حديث الدود

كل ما يخص دودة الأرض واستزراعها



أشــرف الفيشـاوي



ويل المخلفات إلى أجود سماد عضوي

اعة عضوية آمنة وخالية من الأسمدة الكيماوية

ام صحي خالي من الكيماويات والهرمونات المسرطنة والمسببة للأمراض

حديث الدود



تأليف
أشرف الفيشاوي

facebook.com/Ashraf.ELFishawy
facebook.com/Earthwormss
facebook.com/groups/ecoearthworm

جمع وترتيب
محــمد الســـكري

كتاب قد حوى درر
لذلك قلنا تنبيـــها

بعين الحسن ملحوظة
حقوق النسخ محفوظة

تنبيه هام:
نسبة الكربون إلى النيتروجين هي 20 كربون و 1 نيتروجين
نرجو تصحيح أي خطأ يرد بخلاف ذلك بالكتاب
شكرا لانتباهكم J

• مقدمة

ذكر بعض الأفاضل المشاركين بالصفحات المهتمة بالأكوابونيك في معرض حديثهم ، تربية الدود كغذاء للأسماك(وهي فكرة جيدة) ، فذهبت أقرأ عدة صفحات مهتمة بالأكوابونيك وعدة صفحات أخرى ذكرت عرضا إنشاء مزرعة دود.
ولكنهم للأسف لم يشرحوا لمتابعيهم أي شئ عن تربية الدود وفوائد الدود ، وأنواع الدود التي يمكن تربيتها بمزارع صغيرة ، والتي تناسب طقس البلاد العربية (وخاصة أن الطقس تصيبه تغييرات كثيرة تلك السنوات).
سألت نفسي :

فماذا إن أراد أحدهم تنفيذ ما عرضوه من أفكار ؟
كيف يبدأ وما الذي يلزمه للبدء ؟
وأي نوع من الدود يمكنه استعماله ؟
وما الذي يصلح لتغذية الدود وما الذي لا يصلح ؟
وما هي مشاكل تربية الدود ؟
وما هي الأدوات التي يجب توافرها لدي مربي الدود ليعتني بمزرعته ؟
وما هي الحشرات والكائنات التي قد تدمر مزرعة الدود ؟
وما المنتجات التي يمكن الحصول عليها من تربية الدود ؟
وما هو الفرق بين مزرعة صغيرة بالمنزل ومزرعة للإنتاج التجاري؟
وغيرها من الأسئلة الكثيرة.
لم أجد إجابات بمواقع الأكوابونيك ، لهذا أردت أن أنقل ما أعلمه عن تربية الدود ، فأنشأت تلك الصفحة ، لعل أن يستفيد بها إنسان فيدعو لي بظهر الغيب دعوة تنفعني يوم العرض.

دودة الأرض

هي من أهم مخلوقات الله بالكون ، فعليها اعتمدت الزراعة منذ الأزل ، بدون معرفة لدورها الهام . أطلق عليها أرسطو الفيلسوف (معدة الأرض).
ويقال أن كليوباترا أعتبرتها من المخلوقات المقدسة بمصر ، وأصدرت قانوناً بمنع انتزاعها من كل الأراضي المصرية.
وبدراسة أجريت بعام 1949 بأمريكا تحت رعاية وزارة الزراعة الأمريكية ، أثبتت أن دودة الأرض من الأسباب الرئيسة لخصوبة وادي النيل .
أما الأب الروحي لأبحاث العصر الحديث عن الدود فهو داروين .

هل لك أن تتخيل مخلوق بلا عين ، ولا أذن ، ولا أنف ، ولا فك ، ولا أسنان ، له هذه الأهمية الكبيرة؟

تابع معنا لتتعرف على دودة الأرض وكيف نستفيد منها



جاءتني اليوم رسالة من صديق للصفحة يسأل :
لماذا تكتب المقالات على شكل حوار؟
قلت : الصفحة اسمها حديث الدود , فهو حديث يدور بيني وبين صديقي التخيلي (invisible friend) , يسأل أسئلة وأجيبه عليها .
ولاعتقادي أن قراءة هذا النوع من الحوار أسهل على النفس من مقال أصم به مصطلحات وبعض المعلومات. فهذه الطريقة كأنك تقرأ قصة .
ألا توافقونني الرأي أن هذه الطريقة أسهل في نشر المعلومات عن المقالات؟

في البدء يجب التعارف

فلنتعرف على صديقتنا الدودة . وقد يسألني سائل : أيهم تريدنا أن نعرف ؟ فبالعالم ما يزيد عن ثلاثة ألاف نوع من دودة الأرض.

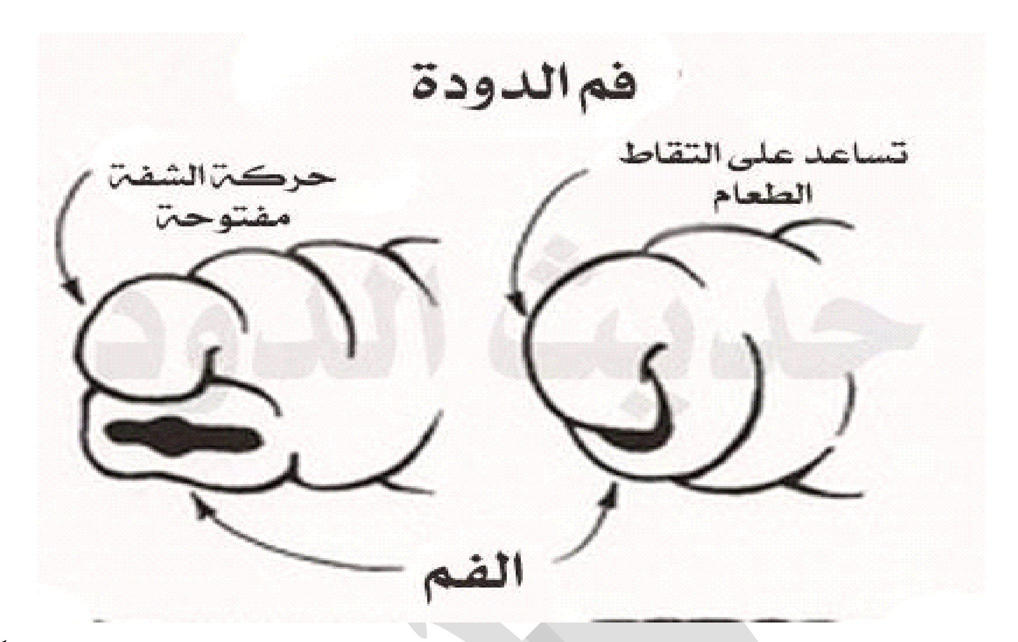
أقول له :سنتعرف على أشهرهم وأكثرهم سهولة في الإستئناس للتربية .
وكما ذكرنا سابقاً أنه ليس للدودة عين ولا أذن ولا أنف ولا فك ولا أسنان ، فجميعنا يعرف أنه ليس لها أطراف أيضاً ،

وجسم الدودة مكون من حلقات تتمكن من ضغطها ثم مدها ليمكنها الحركة.

بجسم الدودة عدد من الفتحات أولهم وهو في مقدمة جسمها وهو الفم ، وهو عبارة عن فتحة بسيطة بأول حلقة من حلقات جسم الدودة ، يعلوه زائدة شبيهة بالشفة تسمى برستوميوم (prostomium) هذه الزائدة تساعد الدودة على التقاط الطعام (انظر الصورة بأول تعليق وثاني تعليق).

كما توجد فتحة أخرى بنهاية جسم الدودة هي فتحة الشرج لخروج فضلات الدودة ويطلق المتخصصون على فضلات الدودة (اذهب الأسود).

ستجد جسم الدودة البالغة يختلف عن جسم الدودة الصغيرة بوجود عدد من الحلقات سميكة الحجم مختلفة اللون تسمى كلايتليوم (clitellum).

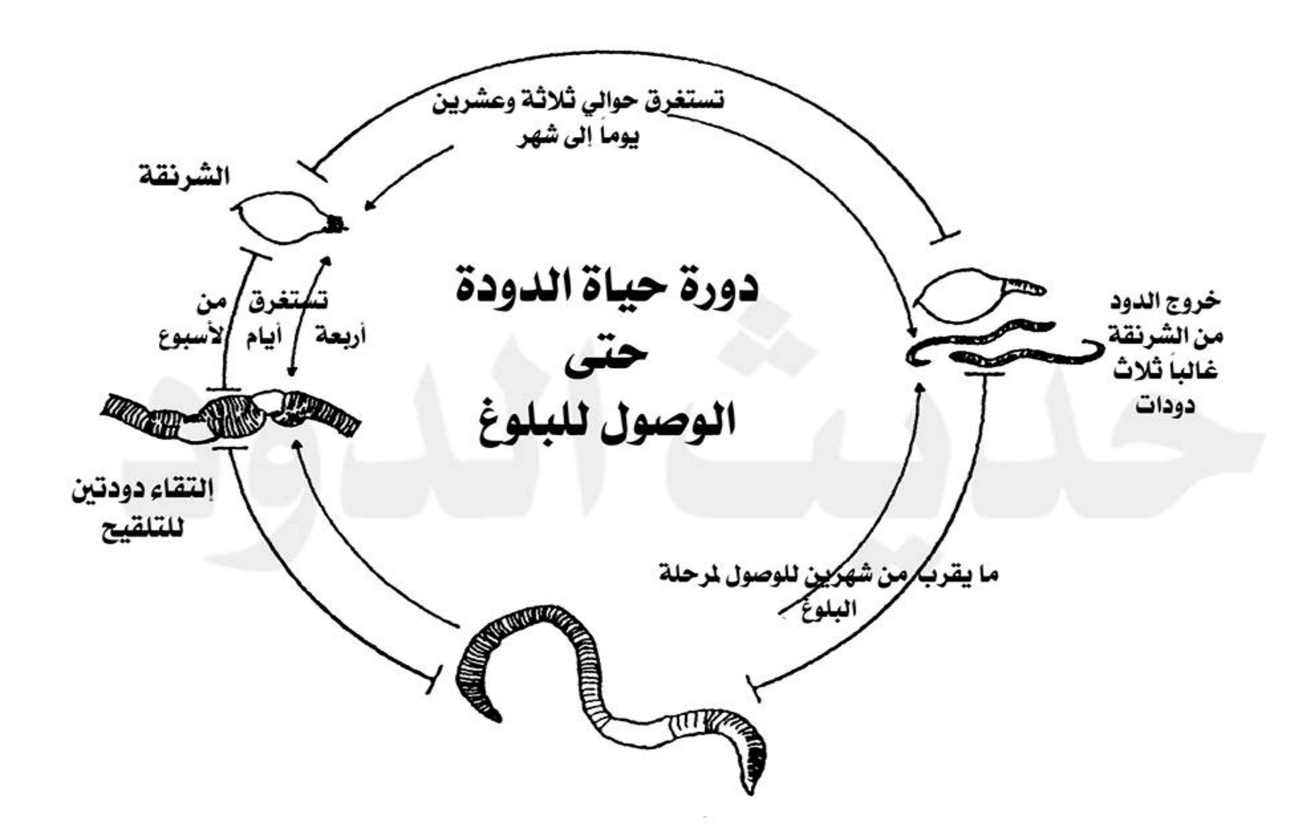


- الزائدة الموجودة بأعلى الفم ويمكننا أن نسميها مجازاً الشفة



دورة حياة الدودة منذ الميلاد حتى الممات تصل في بعض الأنواع النادرة جداً إلى ما يقرب من خمسين سنة ، ولكن في الأنواع الأكثر انتشاراً تصل إلى سنتين أو أقل .

الجزء البارز السميك كما ذكرنا هو علامة البلوغ ، فكيف يتكاثر الدود :



- خلق الله الدودة وبداخلها النوعين الذكر والأنثى ، ولكنها لا يمكنها تلقيح نفسها بنفسها ، فهي ما زالت بحاجة إلى دودة أخرى ، فيلتقيان ، فيلقح كل منهما الآخر ، ذكر هذه يلقح إنوثة الأخرى والعكس صحيح .
- بعد ما يقرب من أربعة أيام من التلقيح تضع الدودة شرنقة صغيرة جداً لونها مائل للإصفرار بها عدد من البيض ، غالباً ما يكون بيضتين أو ثلاثة ، ولكن هناك أنواع (نادرة) يصل عدد البيض بالشرنقة إلى عشرين بيضة .
- بعد ما يقرب من خمسة وعشرين يوماً يبدأ الدود الوليد في الخروج من الشرنقة ويكون لونه أبيض ، وفي خلال ساعة تقريباً يتحول إلى اللون الوردي (هذه الملحوظة للتفرقة بين نوع من الحشرات التي تهاجم مزرعة الدود وتضع دوداً لونه أبيض لا يتغير ، وسنتكلم عنها لاحقاً حينما نذكر أعداء الدود) تبدأ الدودات الصغيرة

في السعي للرزق وتستغرق ما يقرب من شهرين لتتحول لدودة بالغة ، ثم تتكرر الدورة.إذن فمجموع دورة حياة الدودة حتى البلوغ هو ثلاثة أشهر

- ليس للدودة عمود فقري وكما ذكرنا جسمها مكون من حلقات للدودة كما ذكرنا فم كما أن لها مرئ ، وبلعوم ، وحويصلة لطحن الغذاء ، ثم أمعاء بطول جسمها ، ولأن لها حويصلة فهي تتناول ذرات التراب والرمل لتساعدها على طحن الطعام.

- جسم الدودة مغطى بسائل مخاطي والدودة ليس لها رئتين لهذا فهي تحصل على الأكسجين اللازم لها من هذا السائل المخاطي ، كما يوجد به مستقبلات او مستشعرات عصبية تنبه الدودة للمس والحرارة والضوء ، ومن الغريب أن المستشعرات لا تتعرف على الضوء الأحمر مما يعطي الفرصة للدارسين لمشاهدة نشاط الدودة بدون أن تهرب مختفية بداخل التربة.

- للدودة خمسة أوردة متضخمة تقوم بعمل القلب من ضخ الدم لباقي الجسم لهذا

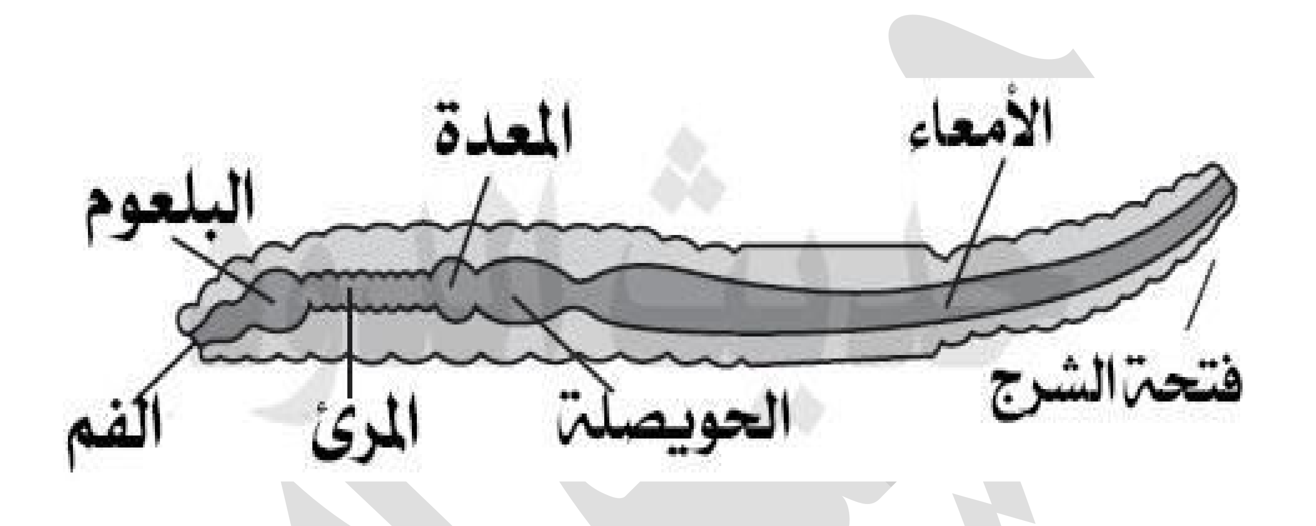


التقاء دودتين للتلقيح

يقولون للدودة خمسة قلوب.

- للدودة مخ متصل بشبكة أعصاب بجسمها.
-
- تحتاج الدودة للماء بصفة مستمرة وإن قلت نسبة الماء بالتربة قد يؤدي لموت الدود فهي تحصل على الأكسجين منه ، كما أنها تفرز ما يقارب 50إلى60بالمائة من وزنها بول ، فهي تحتاج لتعويض نقص الماء دائماً.

- تهضم الدودة مما تتناوله من10إلى20بالمائة والباقي يخرج كفضلات وهي ما نسمية **worm casting** وهذا هو الذهب الأسود.



- كما ذكرنا سابقاً هناك أنواع كثيرة من الدود الخاص بموضوع تحويل الفضلات إلى سماد (فيرمكمبوست وليس كمبوست)
- من العلامات المميزة لدودة الأرض هذه أن جسمها مكون من حلقات ، فإن رأيت دودة ملساء جلدها لا ترى به حلقات فهي ليست دودتنا التي ننشدها.

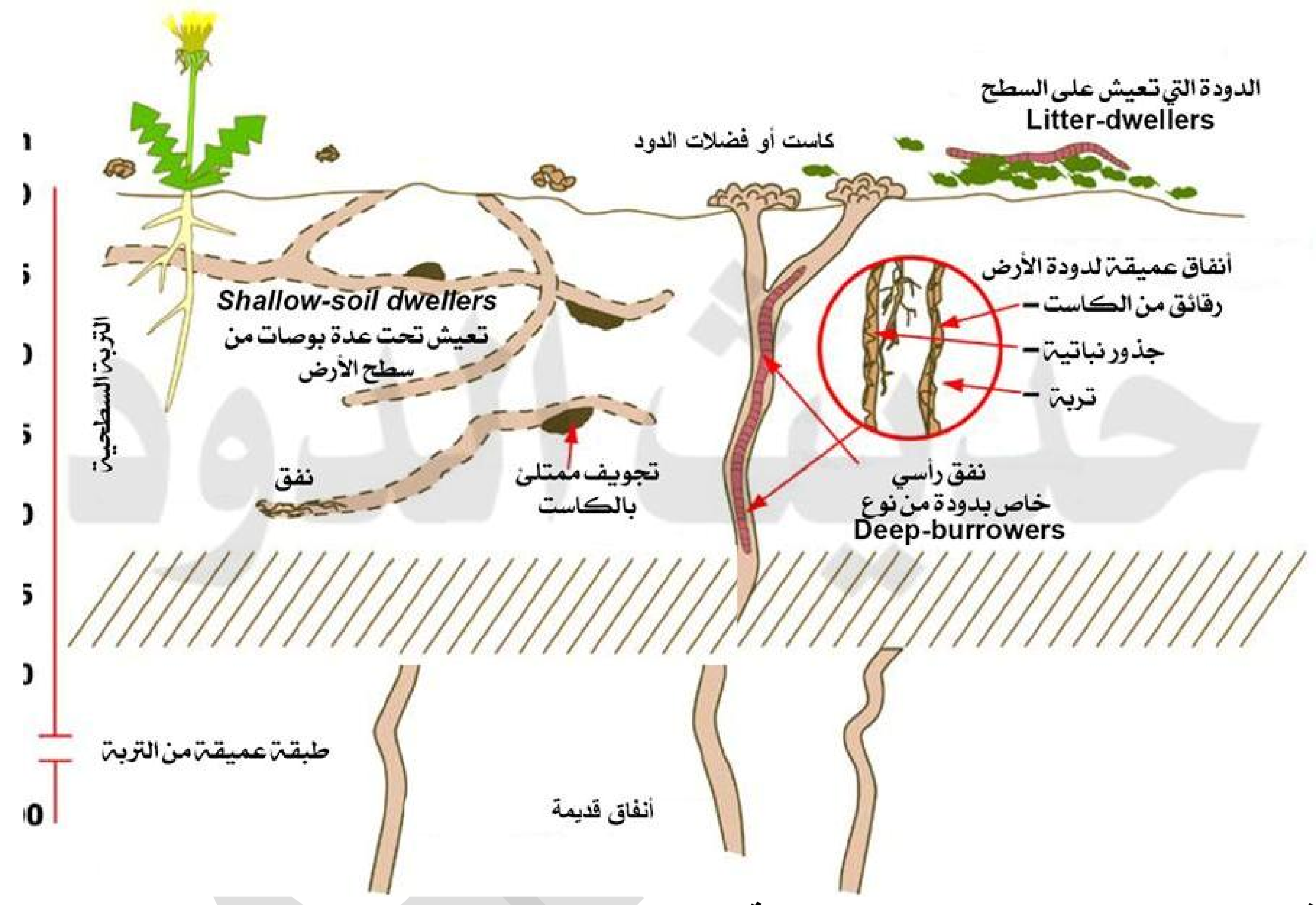
تنقسم دودة الأرض في طريقة المعيشة إلى ثلاثة أنواع:

الأول : دودة تعيش تقريباً على سطح الأرض وهي توجد بالغابات وغالباً ستراها تحت أوراق الشجر المتساقطة تنشد الظل.

الثاني : دودة تعيش على عمق بسيط في حدود 30-40سنتيميتر وتحفر لنفسها أنفاقاً عرضية بالتربة وتتنقل بدون ترتيب داخل التربة، وهي التي سنتناولها في كل مقالاتنا

عن الدود.

الثالث : دودة تعيش على أعماق كبيرة وهي تحفر لنفسها أنفاقاً رأسية عميقة ، وتخرج ليلاً لتتناول طعامها من السطح وقريب من السطح



- **لماذا الدود جزء من حل مشكلات القمامة لدينا؟**

لو كل منزل لدية صندوق صغير كمزرعة دود ، ولو قام الدود بتحويل 100جرام فقط من القمامة ، سنتخلص من اثنين مليون كيلو قمامة يومياً.

- **إذن كيف أبدأ مزرعتي؟**

في البداية يجب أن تحدد كم فضلات المطبخ التي تريد أن تقدمها للدود ، فلو أن مطبخك تخرج منه فضلات عضوية (غير شاملة البلاستيك بكل أشكاله ، والعلب المعدنية ، والزجاج وغيرها فقط فضلات الطعام وسنتحدث عنها لا حقاً بالتفصيل).ربع كيلو يومياً أي250جرام.

- **يلزمك نصف كيلو دود (على حسب نوع الدود المستعمل والذي يأكل نصف وزنه ، وهناك أنواع تأكل نفس وزنها يومياً) وهنا يجب ألا يقل حجم مزرعتك عن**

40سنتيمتر طولاً و40سنتيميتر عرضاً و40سنتيمتر إرتفاعاً . فهذه مساحة مناسبة للدود وللفضلات.

- **وماذا إن كانت الفضلات ضعف هذا ؟ في هذه الحالة تتوسع المزرعة أفقيا وليس رأسيا فارتفاع المزرعة لا يزيد عن الأربعين سنتيمتر**
  مزرعتك عبارة عن صندوق سواء خشبي أو بلاستيك أو معدني.
  وتابعنا لنكمل سوياً إنشاء المزرعة

- **الدود موش هايسرح في البيت ؟**

الإجابة لا ، إلا في حالة واحدة إن لم تهتم به ، فسيضطر للهرب من مزرعته الغير مناسبة ليبحث عن مكان آحر مناسب.

- **ونرمي الدود فين لما نخلص؟ هل فضلات المطبخ تنتهي؟ بالطبع لأ**

فكلنا لدينا فضلات يومية لا نهاية لها.
ويتبع هذا سؤال وماذا أفعل إن زاد عدد الدود جداً بالتكاثر؟

والإجابة : الدود ذكي جداً وإذا اكتشف أن عدده زاد عن استيعاب الصندوق (المزرعة) يتوقف عن التكاثر ، ولكننا بالطبع نحب أن يتكاثر أكثر ، فنضيف له صندوقاً آخر وهناك تصاميم للمزرعة المنزلية متعددة الأدوار مثل خلية النحل متعددة الأدوار. وكلما زاد عدد الدود كلما زاد استهلاكه لفضلات المطبخ ، كلما قل تجمع فضلات المطبخ بالشارع بل بالمدينة بل بالدولة كلها.

- **وماذا إذا أحببت التخلص من الدود ؟**

الإجابة ببساطة جداً أحمله لأي حقل أو حديقة وألقيه فيها فسيأخذ طريقه لباطن الأرض وستشكرك وتحمل لك جميلاً كل النباتات الموجودة بالحقل.

- **ومين هاياكل الدود لما نسافر؟**

يمكنك وضع فضلات المطبخ بكمية أكبر من اليومية ثم تتركيه ولا تخافي فالدودة إن لم تجد طعاماً جديداً بدأت بتناول منتجها النهائي الكاست (Worm casting)وهذا يبقيها على قيد الحياة لأسابيع .

- **هل ممكن اضافة الدود لنظام للأكوابونيك ؟**

الاجابة : اكيد ممكن و دا فيديو بيوضح الكلام دا
https://www.youtube.com/watch?v=16jXzXJntAY
فائدة السمك هي الدود نفسه، الدود يتكاثر بسرعة ويمكن استعمال بعضاً منه لتغذية الأسماك كلما توفر من الدود عدد.
أما إن أردت أن يكن الدود جزءاً من النظام الغذائي للأسماك فيجب إنشاء وحدة مستقلة (مزرعة دود) يكفي إنتاجها للتغذية اليومية للأسماك.
وكما في كل مخلوقات التربية ، تنقسم التربية لقسمين ، قسم للتكاثر (وهو المطلوب في حالة الأكوابونيك) وقسم للحصول على إنتاج مثل الفيرمكمبوست أو شاي الفيرمكمبوست.

قرأت حواراً دار بين بعض الكرام عن تغذية دود الأرض ، وشطح الحوار يميناً ويساراً ، فهناك من قال الدود لا يأكل الخضروات ، وهناك من قال الدود لا يأكل إلا الورق .
وللأسف كل ما قيل لا يمت لحقيقة دودة الأرض بصلةٍ.
وكان موضوع تغذية الدود حسب ترتيبي لخطة عرض المعلومات بهذه الصفحة سيأتي لاحقاً بعد أن نعرض كيفية إنشاء المزرعة ، ولكن حتى لا يتأثر من يهم أو يرغب في إنشاء مزرعته بهذه الآراء ، أحببت أن اذكر باختصار شديد نبذة عن تغذية الدود.
دودة الأرض تتغذى على كل الفضلات سواء كانت خضروات أو فواكه أو حتى اللحوم ومنتجات الألبان ، ولكن هذه الأخيرة (اللحوم ومنتجات الألبان) نحذر منها في مزارع الدود المنزلية ، لكون طريقة تحللها تختلف عن باقي فضلات المطبخ ، مما ينتج عنه روائح كريهة جداً.
حتى الزيوت والدهون يمكن التعامل معها بطرق خاصة ، والتحذير من الزيوت والدهون خشية أن يحيط بالدودة فيؤثر على الغشاء المخاطي المحيط بجسمها ، والذي تتنفس الدودة من خلاله.
لهذا ننصح كل من يبدأ مزرعة الدود بالمنزل (وأكرر بالمنزل وليس المزارع الكبيرة التجارية) أن يطعمها كل الخضروات والفواكه المتاحة ، مع الحذر من الموالح فقط.
إذن قائمة الطعام للمزرعة المنزلية مفتوحة باستثناء اللحوم والدهون ومنتجات الألبان والموالح فقط. أما إضافة الورق فهو لزيادة الكربون في غذاء الدود .
وسنذكر لاحقاً إن شاء الله نسب المواد المكونة للغذاء بما فيها التراب والرمل.



كيف تنشئ مزرعتك الأولى

صندوق المزرعة يكون غالباً إما من البلاستيك أو الخشب . ولتوافر الصناديق البلاستيك وتعدد أحجامها فهي الأغلب على مزارع الدود المنزلية.
الصناديق البلاستيك إما شفافة أو غير شفافة ، ولأن الدود لا يحب الضوء ويهرب منه فمن الأفضل استعمال الصناديق الغير شفافة ، وإن لم تتوفر يمكن استعمال الشفافة والاحتفاظ بها في مكان غير معرض للضوء المبهر أو لأشعة الشمس المباشرة.

سنحتاج إلى صندوقين أحدهما سيعمل كوعاء لاستقبال السوائل الناتجة من مزرعتك وهو سيكون الصندوق السفلي وهذا سيبقى على حاله كيفما اشتريناه.
ويمكننا استعمال غطاء أحد الصناديق كوعاء لاستقبال السوائل بدلاً من استعمال صندوقين

أما الصندوق العلوي فسنقوم بعمل عدة ثقوب:
مجموعة من الثقوب في قاع الصندوق لتسمح بتسرب السوائل الزائدة

وأيضاً مجموعة من الثقوب بجانب الصندوق لضمان دخول كم كافٍ من الهواء ليمد المزرعة بالأكسجين المطلوب.
ونتبع ذلك بعمل عدد من الثقوب بغطاء الصندوق ، لضمان دخول هواء كاف ، الصور التالية توضح خطوات العمل ،،،،




الصناديق الغير شفافة


ثقوب بقاع الصندوق


ثقوب بغطاء الصندوق
ROUGHNECK




ثقوب بجوانب الصندوق


الصناديق الشفافة

تغذية الدود

بعد أن أعددنا الصندوق (المزرعة) وأضفنا المحتويات ومنها الدود ،

- **فكيف نقوم بتغذية الدود ؟**
هناك طريقتان لتقديم الطعام للدود والطريقتان صحيحتان:
الأولى : وضع الغذاء كطبقة على سطح المزرعة على أن تكن غير سميكة حتى يتمكن الدود من تناولها (ولا تنسى كلما قطعت الخضروات لقطع صغيرة كلما سهلت على الدود تناولها).
الثانية : وضع الغذاء في زاوية من زوايا الصندوق (المزرعة) وبعد أن يتناوله الدود نضع في زاوية أخرى وهكذا بالتتابع حتى نعود للزاوية الأولى ثانية .
تنبيه : لا تخلط الطعام مع تربة المزرعة (سلطة) فهذا يشتت الدود عن تناوله.
.
يقولون (الدودة تأكل نصف وزنها يومياً والبعض يقول الدودة تأكل ما يعادل وزنها يومياً) ولكنهم دائماً يعقبونها بجملة (في ظروف المزرعة المثالية)

- **فما هي الظروف المثالية للمزرعة ؟**
هناك عدة أمور إن راعيتها بمزرعتك كانت مزرعتك مثالية ، وسنذكرها هنا:

- **أولاً : الحرارة ، كل مخلوق يتحمل حد معين من ارتفاع أو انخفاض الحرارة ، والدود يتحمل من15-25درجة مئوية .**

- **ثانياً : الرطوبة رطوبة تربة المزرعة يجب أن تكن بين 70-80%، ويمكنك اختبار الرطوبة بأخذ ملئ الكف من التربة ثم عصره باليد فإن نزلت منه نقطتين أو ثلاثة ماء فهذه هي الرطوبة المناسبة ،**

وإن قلت أو زادت عن ذلك فهي غير مناسبة للدود.

- **ثالثاً : التهوية(الأكسجين) : قلة الهواء بالتربة قد يؤدي إلى تكون البكتريا اللاهوائية والتي تتسبب في الروائح الكريهة . فتحات التهوية بالصندوق أو الغطاء مهمة جداً لدخول الكم الكافي من الهواء.**

- **رابعاً : حموضة التربة ، مثل كثير من المخلوقات الدود يعيش في حموضة مابين6-7فاحرص على ثبات هذه النسبة.**

- **كيفية قياس الحموضة للتربة ؟**

قياس الحموضة يتم بأجهزة أو بورق التحليل

وأظن أن ورق التحليل (الشرائح) متوفر ورخيص

ولكن ماذا إن لم يتوفر ؟ يقولون الوقاية خير من العلاج فبعد أن تتناول إفطارك الصباحي من البيض ، فلا ترمي القشر ولكن اتركه يجف ثم اطحنه وضعه بمزرعتك ، وبهذا تتجنب تغير الحموضة

- **هل الدود يأكل المخلفات المنزلية؟**

في الحقيقة الدود لا يأكل المخلفات بحالتها التي نلقيها له ، لكنه ينتظر حتى تقوم مخلوقات أخرى بوظيفتها ثم يأتي الدود ليتناول الطعام. أي هناك من يعد له المائدة أولاً ثم يتناول طعامه.

.

لن نذكر مصطلحات علمية صعبة على التذكر ولكن سنشرح الأمر باختصار.
هناك مخلوقات تسمى مايكرو أورجانزم (microorganisms) وهي كائنات حية دقيقة ، تتواجد وتنتشر مع وجود فضلات الطعام والأكسجين.

.

تقوم هذه الكائنات بوظيفتها في تحويل الفضلات من صورتها العادية إلى صورة يسهل على الدود تناولها ، وتحويلها إلى الفيرمكمبوست المفيد.

.

هذه الفضلات قبل تحولها وأثناء تحولها تجذب الكثير من المخلوقات بخلاف الكائنات الدقيقة لمزرعة الدود لهذا نحرص على:
-عدم تعرض وكشف الفضلات للهواء ، فيجذب حشرات وكائنات أخرى مما قد يسبب روائح . مثال : قد تجذب الفضلات المكشوفة الذباب فيضع بيضه بها ويتكاثر.

.
-عدم زيادة الرطوبة والتي قد تؤخر أو تغير من عمل الميكرو أورجانزم للفضلات ، وقد تؤثر على الدود نفسه.

.
-عدم زيادة الحرارة عن الدرجة المناسبة والتي قد توقف عمل بعض هذه الكائنات الدقيقة وأيضاً قد تقتل الدود.

كل دود الأرض يأكل الطين.

.
كما ذكرنا سابقاً ليس للدودة أسنان ، ولها حويصلة كما في الطيور ، لهذا تحرص الدودة على أكل كميات من التراب أو الرمل لتقوم بدور المطحنة داخل الحويصلة حتى يتم هضم ما تأكله من الفضلات.

.
البعض أعلن رفضه للدودة المصرية المحلية تقززاً بحجة أنها تأكل الطين، وهل الدودة الحمراء (التي يسمونها الإسترالية بالخطأ) لا تأكل الطين؟
بالطبع كل الدود يأكل الطين.
التفرقة بين دودة وأخرى في شيئين:
-كم الفضلات التي تستهلكها الدودة يومياً. سرعة التكاثر بين سلالة وأخرى.

.
الخلاصة:
كل الدود يأكل كميات من الطين لتساعده على هضم طعامه.
======================================
سألني الآن أخ كريم عن استعمال الـ(بيت موس) في مزرعة الدود.

.
نعم يمكنك استعماله ، ومن الأفضل استعمال التربة العادية ، ويجب الإنتباه أن البيت موس قد يرفع حموضة التربة ، فتصبح غير مناسبة للدود ، لهذا يمكن استعماله بنسبة لا تزيد عن خمسين بالمائة. كما أن البتموس مكلف والتربة العادية مجاناً

.
وإن كانت المزرعة جديدة وأردت إضافة البيت موس فتضيفه بنسب قليلة جداً تدريجياً حتى يتقبلها الدود ، فلا يجد فرقاً كبيراً بين البيئة القديمة التي انتقل منها إلى البيئة الجديدة.

.
ومن مزايا البيت موس الإحتفاظ بالرطوبة (الماء) لفترة طويلة مما يحفظ الدود من الجفاف.

تابع تغذية الدود،،،

عند تقديم الغذاء للدود ، احرص على تقطيعه إلى قطع صغيرة على قدر المستطاع ، وإن استطعت أن تطحنه بالخلاط فهو أفضل ، صغر القطع يساعد الدود على سرعة التهام كم أكثر من الطعام اليومي.

وهنا رسم توضيحي للأطعمة المناسبة للدود والغير مناسبة ، وأحب أن أكرر أن هذه القائمة خاصة بالمزارع المنزلية.

الأطعمة المناسبة والغير مناسبة لمزرعة الدود المنزلية

أطعمة مناسبة	أطعمة غير مناسبة
بقايا وقشور الخضروات	اللحوم والعظام
بقايا وقشور الفواكه	منتجات الألبان
بقايا الخبز	الأطعمة المشبعة بالزيوت
الحبوب وقشر البيض	مخلفات القطط والكلاب
مخلفات الشاي والقهوة	فروع الأشجار
كل ما هو غير دهني	فاكهة الموالح

▪ الموالح تزيد حموضة التربة ، مما يؤثر على الدود على المدى الطويل وخاصة تكاثر

الدود ، وبالطبع نحن نريد أن يتكاثر الدود ليلتهم فضلات أكثر إرتفاع حموضة التربة
سيضطرك لإضافة أشياء أخرى لتعادل الحموضة ، فمن الأفضل تجنب ما قد يؤثر على
المزرعة ولأنني ذكرت تكاثر الدود ، فمعدل تكاثر الدود يتأثر بالحموضة والحرارة والرطوبة
وكم الأكسجين.

مزارع الدود التجارية الكبيرة تقوم بتخزين الفضلات لفترة معينة (compost) قبل
تقديمها للدود ، وفي هذه الحالة لا تضر الموالح الدود لأنها تكون قد تحللت أو بدأت
بالتحلل.
وهناك بعض الأبحاث تذكر أسباباً كثيرة لعدم اضافة الموالح للمزارع المنزلية ، ومنها نمو
طبقة من عفن البنسلين على سطح الموالح مما يؤثر على المحلوقات الدقيقة الأخرى
الموجودة بالمزرعة والتي تساعد الدود في تحويل الفضلات.
بخصوص طحن الغذاء فهذا أمر جانبي يسرع من تناول الدود للطعام (القمامة) ، ويمكنك
عدم طحنة ، وسيقوم الدود بالتهامه أيضاً ، ولكن بوقت أطول قليلاً .
أما بخصوص أنه حيوان أليف نربيه بالمنزل ، فهو بالفعل مخلوق أليف مفيد لا يزعج
وليس له سوى متطلبات قليلة جداً .
وأنا أذكر الوضع المثالي لمزرعة الدود المنزلية ، وكثير من مربي الدود لا يقومون بطحن
الغذاء.
وصدقيني لو بدأتي مزرعتك ستجدينك مهتمة جداً بالدود وكأنه حيوان أليف.

لأي سبب ستربي الدود؟
هل لتحويل النفايات؟
أم للتكاثر وإطعام الأسماك حيث اهتمامك بالأكوابونيكس؟

إن كان لتحويل النفايات فأنا أتفق معك أن الدودة المحلية المصرية تحويلها أضعف من
الدودة الحمراء ، المسماة بالخطأ الأسترالية(Eisenia fetida) ، على الرغم من
استعمال بعض الأصدقاء بمصر للدودة المصرية ويضيفون لها الكم المناسب من الفضلات
وتقوم بتحويله.

.
أما إن كان لأطعام اسماكك فتكاثر الدودة المحلية المصرية كاف لإنتاج احتياجك من الدود.

.

فلماذا الحرص الشديد على الدودة الحمراء ، والرفض التام للدودة المحلية ، الذي قد يصيب بالإحباط كل من يحب انشاء مزرعة.



معظم مشاكل المزرعة و حلولها



المشكلة	السبب	الحل
روائح كريهة بالمزرعة	زيادة الماء بالتربة	أضف قليل من التربة الجافة \ أترك غطاء المزرعة مفتوحاً ليوم أو يومين حتى تعود التربة إلى رطوبتها العادية
	زيادة الطعام عن حاجة الدود	غالباً المزرعة مليئة بالطعام فإما أن تتوقف عن إضافة طعام جديد أو أن تزيد عدد الدود وخاصة إن كانت كمية الفضلات اليومية لديك كبيرة
	إرتفاع حموضة التربة	غالباً الحموضة لا تزيد في مزارع الدود بالصورة الخطرة , ولكن إن خرجت روائح شبيهة برائحة الخل , يجب هنا وضع مسحوق قشر البيض ليعادل حموضة التربة , ولا تستعمل كيماويات معادلة الحموضة فهي خطر على الدود (أوراق اختبار الحموضة رخيصة وتباع بمحلات أدوات المعامل)
	التربة مكتومة لقلة الهواء	حاول أن تخلخل التربة بإضافة أوراق صحف مقطعة
تسرب سوائل من صندوق المزرعة	حوض استقبال السوائل (الصندوق السفلي) ممتلئ بالسوائل	حاول تفريغ الحوض الأسفل , وأضف بعض التربة الجافة للمزرعة فوصول السوائل لها سيزيد الرطوبة . راجع فتحات تصريف السوائل واضمن عدم انسدادها



المشكلة	السبب	الحـــل
جفاف المزرعة	القاء فضلات جافة لا توجد بها نسبة رطوبة للدود	مزرعتك تحتاج دائماً لنسبة من الرطوبة , حاول في هذه الحالة أن تضيف بعض الفضلات ذات الرطوبة العالية مثل قشور البطيخ أو الكانتلوب, ولكن لا تتركها معرضة للهواء لأنها ستجذب الذباب وحشرات أخرى , حاول دفنها بالتربة قريباً من السطح
	ارتفاع حرارة الجو قد يؤدي لسرعة تبخر الماء	أولا : يجب الحتفاظ بالمزرعة في مكان رطب غير معرض لحرارة الشمس المباشرة فالدود يعيش بين درجتي حرارة ١٥-٢٥مئوية ثانياً : في شهور الصيف ستزيد نسبة البخر في مزرعتك فيجب تعويض هذه النسبة باضافة الماء بنسب قليلة. ثالثاً : من الأفضل ترك ماء الصنبور يوماً كاملاً قبل إضافته للمزرعة ليتخلص من الكلور الموجود به رابعاً : تغطية سطح المزرعة بأوراق الصحف تساعد في تقليل نسبة البخر في شهور الصيف.
تواجد ذبابة الفاكهة	نوع الأطعمة المقدمة للدود	لتجنب وجود هذه الذبابة يجب تغطية سطح المزرعة بقطعة من الخيش أو القماش المبلل فلو انكشف بعض الطعام لا تجد الذبابة فرصة للوصول إليه أو لوضع بيضها. صغر حجم هذا النوع من الذباب يجعل تسلله للمزرعة أمراً سهلاً وهناك حل بسيط للتخلص من هذه الذبابة , وهو وضع كاس صغيرة مملوء بالخل في جانب المزرعة , ستجذب رائحة الخل تلك الذبابات. أيضاً توجد أنواع من الأوراق اللاصقة ذات اللون الأصفر والتي تجذب الذباب فيلتصق بها.
نمو بعض نبتات المشروم	نوع التربة والطعام المقدم للدود	لا يوجد أي ضرر من نمو بعض نبتات المشروم , وإن لم تحب تواجدها فاقتلعها من تربة مزرعتك (هذا النوع من المشروم لا يصلح للطعام الأدمي)
وجود نوع من الدود الصغير الأبيض اللون	يتواجد طبيعياً بمزارع الدود	أولاً : لا ضرر من هذا النوع من الدود لمزرعتك , بل إنه يساعد دودة الأرض على تحلل وتحويل الفضلات . وقد يظنه البعض ديدان حديثة الولادة ولكن دودة الأرض يميل لونها إلى الإحمرار مهما كان حجمها , أما تلك الدودات فهي بيضاء اللون. وجود هذا النوع من الدود دليل على حموضة التربة فيجب مراعاة هذا الأمر. وللتخلص منها ضع قشرة بطيخ حجم كبير على وجهها على سطح التربة (الأخضر لأعلى) واتركها لليوم الثاني فستجد اغلب تلك الدودات قد التصقت بها فتخلص منها ثم كرر العملية حتى تختفي تلك الديدان.
وجود حشرة صغيرة جداً حمراء أو بنية اللون	تتواجد طبيعياً بمزارع الدود	هي حشرة صغيرة غالباً حمراء اللون تجد في مزرعة الدود بيئة مناسبة لها. لا ضرر منها بل إنها تساعد على تحلل وتحويل الفضلات إن تواجدت بكثرة وأردت التخلص منها فبنفس طريقة التخلص من الديدان البيضاء باستعمال قشر البطيخ مع تكرار العملية حتى تختفي الحشرة.



المشكلة	السبب	الحــل
يوجد نمل بالمزرعة	المزرعة جافة أو الطعام زائد عن استهلاك الدود	النمل من المخلوقات المتطفلة والتي تجد من مزرعة الدود الجافة بيئة مناسبة لها. والنمل من الحشرات المؤذية للدود. لتجنب وجود النمل , إن كانت مزرعتك لها أرجل أو على طاولة بأرجل فضع الأرجل في إناء به زيت سيمنع وصول النمل. إن وصل النمل حاول أن تزيد رطوبة التربة قليلاً وحرك التربة كل يومين بواسطة شوكة الزراعة فسينزعج النمل ويهرب
حجم الدود صغير ولا ينمو بسرعة	المزرعة مزدحمة وعدد الدود أكثر من حجم	قد يكن هذا دليل على ازدحام المزرعة بعدد كبير من الدود. الحل أن تقسم كمية الدود على مزرعتين(صندوقين). الإنتباه لكم ونوعية الغذاء المقدم للدود
الدود يختفي من المزرعة	الطعام غير كاف	أضف كمية كافية من الطعام
	قلة الفرش(التراب والورق وأوراق الشجر)	أضف كمية من أوراق الصحف المقطعة والكرتون أو بعض نشارة الخشب
	ارتفاع حرارة المزرعة	تأكد من عدم تعرض المزرعة لأشعة الشمس المباشرة. حاول وضع المزرعة بمكان مظلل رطب أضف قليلاً من الماء للمزرعة
الطعام يستغرق وقتاً طويلاً حتى يختفي	كمية الطعام كبيرة	حاول تقليل كمية الطعام المقدمة للدود
	عدد الدود أقل من المفروض لاستهلاك كمية الطعام	كما تعلم لو أن فضلات الطعام نصف كيلو فيلزمك كيلو من الدود احسب كمية الطعام الناتجة من مطبخك وأعد لها كمية الدود المناسبة
الدود يتسلق جدران المزرعة ويحاول الهرب	عدة أسباب	الدود يهرب من البيئة الغير مناسبة لمعيشته ومن الأسباب : ارتفاع حموضة التربة إزدياد الحرارة قلة الماء أو جفاف التربة قلة الطعام



جدول يوضح مقارنة بين الكمبوست والفيرمكمبوست.

Table 1. Chemical characteristics of garden compost and vermicompost, 1994.

Parameter*	Garden compost[1]	Vermicompost[2]
pH	7.80	6.80
EC (mmhos/cm)**	3.60	11.70
Total Kjeldahl nitrogen(%)***	0.80	1.94
Nitrate nitrogen (ppm)****	156.50	902.20
Phosphorous (%)	0.35	0.47
Potassium (%)	0.48	0.70
Calcium (%)	2.27	4.40
Sodium (%)	< .01	0.02
Magnesium (%)	0.57	0.46
Iron (ppm)	11690.00	7563.00
Zinc (ppm)	128.00	278.00
Manganese (ppm)	414.00	475.00
Copper (ppm)	17.00	27.00
Boron (ppm)	25.00	34.00
Aluminum (ppm)	7380.00	7012.00

[1]Albuquerque sample [2]Tijeras sample

*Units- **ppm**=parts per million **mmhos/cm**=millimhos per centimeter

** EC = electrical conductivity is a measure (millimhos per centimeter) of the relative salinity of soil or the amount of soluble salts it contains.

*** Kjeldahl nitrogen = is a measure of the total percentage of nitrogen in the sample including that in the organic matter.

**** Nitrate nitrogen = that nitrogen in the sample that is immediately available for plant uptake by the roots.

قال : يا أخي صدعتنا بالحديث عن الدود ، موش فاضل غير إنك تطلب منا أن نأكله.

قلت : لم تأت بغريب فالدود (دودة الأرض) تؤكل.

رفع حاجباً وأنزل آخر ، وتغيرت ملامح وجهه إلى الإمتعاض ، بل القرف.

قلت : لن أحدثك عن الصينيين وأنهم يأكلون أنواعاً من الدود ، فكلنا تعودنا على الغرائب من المجتمع الصيني ، ولكني سأحدثك عن طرق يتناول بها بعض الناس الدود (ومنهم المطبخ الفرنسي)

فهناك من يجففها ويصنع منها دقيق يخبزون منه أنواع من المعجنات.

وهناك من يسلقها ويضعها بدلاً من الزبيب أو المكسرات على المخبوزات.

وهناك من يفرمها ويضيفها إلى اللحوم لصنع نوع خاص من الهامبرجر.

ودعني أسوق لك مفاجأة قد تتعجب لها أكثر ، وقد يرتفع حاجباك متراً وينفتح فمك عجباً.

لقد صنع اليابانيون منها كبسولات وذكروا لها فوائد عديدة ، وتباع بأسعار فلكية ، وحتى لا تعترض سأعرض عليك واحدة من المطويات التي تروج لكبسولات الدود المجفف.

فما رأيك ؟ أليست الدودة صديقة للأرض وصديقة للإنسان؟





Made in Japan High Quality Product with 40 Years Research and Safety Certification

The methods used for the production of this health supplement have received GMP* certification by the Japan Health and Nutrition Food Association, and ISO 9001 certification for quality management system.
These standards require that product quality and safety be ensured from receipt of the raw materials to shipment of the final product, by constructing a suitable management organisation and conducting work management (quality management and production management), and also by constructing suitable buildings and facilities.





Manufactured in GMP* certified factory.

GMP* : Good Manufacturing Practice



Japan Patent : No. 4808822
(Patent Grant Date: Aug 26 2011)
South Korea Patent : No. 10-1198192
(Patent Grant Date: Oct 31 2012)

Patent-pending in 21 countries : USA, China, Australia, Russia, Taiwan, Hong Kong, Canada, Brazil, India, Philippines, Israel, EU (10countries).



all products imported by SYNAPSE Health and Beauty Pte.Ltd.
Business Reg. No.: 201303777K

T 9831 6604(Japanese,English) E japan@synapse-sg.com W http://www.synapse-sg.com/



Disclaimer: The information provided is for reference only. Always seek the advice of your physician or other qualified healthcare professional if you have any questions about your health or medical condition.



Health Supplement Free Paper VOL.01

The Synapse Times

MADE IN JAPAN

What?! Earthworms are good for health?!

Good news for those who are suffering from poor health, and for those who want to maintain youthful vitality and improve overall wellness.

Developed in Japan! The Earthworm Enzymes that Has Been Studied for 40 Years

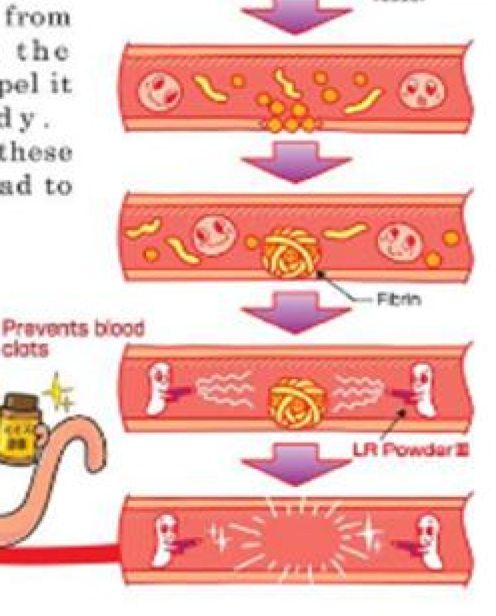


LR (Lumbricus Rubellus) Powder III is the only earthworm health supplement in Japan with patented production technologies for producing a vacuum freeze-dried earthworm powder that is resistant to acid and heat.

One feature of vacuum freeze-dried earthworm powder is the cleansing effect which it has inside blood vessels. The human body contains approximately 100,000 km of blood vessels, a length that could circle the earth twice. Medical professionals believe that vascular disorders are related to the causes of many illnesses. Blood vessels function to transport oxygen, water, nutrients, and other substances to the body's tissues, and transport waste from the tissues to the organs which expel it from the body. Disturbances in these functions can lead to illness.

Earthworms are believed to have first appeared on Earth more than 400 million years ago. While human beings are thought to have existed for 4 million years, earthworms have been living on the planet for more than 100 times as long as mankind. Earthworms have been used in Traditional Chinese Medicine (TCM) for thousands of years and are known as "Earth Dragons". Its usage is well documented in the "Compendium of Materia Medica" and modern scientific research has validated the TCM use of earthworms after discovering important enzymes in them.

Blood Vessel Cleansing



Blockage of Blood Vessel

Blood clots and plaque clog blood vessels, thus decreasing blood flow and reducing oxygen supply to cells.



Prevents blood clots

قال : وكيف أتجنب ارتفاع الحموضة ؟

قلت عليك بقشر البيض.

قال : قشر البيض ؟

قلت : نعم سيزود الدود بكمية من الكالسيوم وسيعادل حموضة التربة.

قال : كيف استعمله؟ هل فقط ألقيه بالمزرعة ؟

قلت : لا بل اتركه يجف ثم اطحنه وانثره على سطح المزرعة

وهذه صورة لبعض القشر جففته (تركته بالشمس يومين) ثم طحنته .



احتياطات عند عمل المزرعة

قال : حسناً سأبدأ مزرعتي ، ولكن هل فقط أعد المطلوب وألقي الدود بالمزرعة ، وانتهى الأمر؟

.

قلت : ستقابلك حينما تبدأ مزرعتك الجديدة بعض الأمور التي لم تعرفها من قبل ، فأنت تتعامل مع كائن حي ، له متطلباته للإستمرار في الحياة. فإن وفرت له متطلباته استمر وعاش وتضاعف.

.

قال : حدثني عن تلك الأمور التي سأواجهها

.

قلت : نبدأ بواحدة كثيراً ما تقابل مربي الدود الجديد ، بعد ساعات من اضافة الدود ، تبدأ اسراب الدود في تسلق جدران المزرعة ومحاولة الهرب.

.

قال : لماذا تهرب وأنا أعددت لها ما تحتاجه؟

.

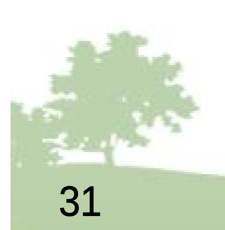
قلت : الدود انتقل من بيئة في مزرعته الأولى إلى بيئة جديدة لم يعتدها ، ولم يألفها، وهو لا يهرب منك بل يحاول الرجوع إلى ما إلفه واعتاده.

.

قال : وماذا أفعل؟

.

قلت :
أولاً تحكم غطاء الصندوق (مع أن هذا ليس حلاً ناجعاً لكنه يساعد)
ثانياً تراجع حموضة التربة
ثالثا لا تضع طعاماً للدود من أول يوم
رابعاً تراجع كمية الرطوبة (الماء) هل هي زائدة أو قليلة
خامساً وهو الأهم أو هو العلاج الذي يجعل الدود يستقر بالمزرعة حتى يألفها بالنهار تتعرض المزرعة لضوء النهار فلا يتمكن الدود من الهرب لكراهيته للضوء وبالليل تضع مصباحاً صغير أعلى المزرعة تضيئه ليلاً لمدة يومين أو ثلاثة فيوقف محاولة الهرب حتى يألف الدود مزرعته أو بيئته الجديدة.



التحكم في الرطوبة

قال : وكيف تزيد أو تقل الرطوبة(الماء) ؟ وماذا أفعل إن زادت أو قلت؟

.

قلت : جسم الدودة مغطى بطبقة مخاطية ، عن طريقها تحصل الدودة على الأكسجين اللازم لها ، وبالطبع بدون أكسجين ستموت الدودة.

.

قال : لقد أخبرتني بهذا من قبل فلا داعي لتكراره.

.

قلت : سمعاً وطاعاً ، إن كانت المزرعة جديدة ، ولم تضف للفرشة (أوراق الصحف والكارتون والتراب) الكمية المناسبة من الماء فستصبح مزرعتك جافة ، ويعقبها جفاف الطبقة المخاطية ، ثم يعقبها موت الدودة ، هذا في حالة نقص الرطوبة. فعليك مع بداية إنشاء مزرعتك اضافة الكم المناسب من الماء.

قال : وكيف تزيد رطوبة المزرعة؟ هل فقط بإضافة ماء زائد عن الحاجة؟

قلت : الماء الزائد عن الحاجة سبب ، ولكن هناك سبب آخر ، فلو أضفت طعاماً عالي الرطوبة بكمية كبيرة تزيد عن استهلاك الدود ، فستزيد الرطوبة ، وقد يتكون عفن ، وستجد روائح كريهة لمزرعتك (حتى وإن لم يحتوى الطعام على لحوم).

.

قال : وما الحل؟

.

قلت : في الحالة الأولى :

إن كانت الزيادة ناتجة عن إضافة كم كبير من الماء ، يمكنك اضافة بعض التربة الجافة ، أو بعض أوراق الكارتون ، فستمتص الرطوبة الزائدة.

.

وفي الحالة الثانية : إن كان الطعام هو السبب ، فتخلص من الطعام الزائد وضع بعض ورق الكارتون ليساعد على امتصاص الرطوبة.

.

قال : إذن المسألة ليست بالخطيرة ولا بالصعبة ؟

قلت : لا ليست بالخطيرة ولا بالصعبة ، وهناك إضافة أخرى ، لا تنسى فتحات التصريف الموجودة بقاع المزرعة ، هل هي مسدودة ؟ وهل هي كافية لتسريب الماء الزائد؟

هل تعلم أن : خمسين ألف دودة في الفدان الواحد :

تقلب بالعام الواحد من١٨ إلى ٢٠ طن من التربة لهذا أطلق عليها الرومان محرات الأرض

تضيف لسطح التربة حوالي ٤ سنتي من أفخر أنواع السماد العضوي الطبيعي في خلال أربعة أعوام.

إذن فالدود يعيد خصوبة الأرض , ويقلل من استعمالك للأسمدة الكيميائية بما يضيفه من العناصر الغذائية لتربة حقلك



في المشاركة السابقة سأل الأخ الكريم طارق أحمد سؤالاً : ألن تتغذى الديدان على جذور النباتات وتتلفها؟

.

وأجبته إجابة مختصرة حتى أجعل لسؤاله مشاركة خاصة لأهمية السؤال.
كما ذكرت سابقاً يقسم العلماء دودة الأرض إلى ثلاث مجموعات:

.

الأولى وتسمى أبيجياك (epigeic) وهي تحتوى على الدودة الحمراء بأنواعها ، والتي يستعملها أغلب مربي الدود بمزارعهم وهي تعيش قريباً جداً من سطح الأرض وتتغذى على الفضلات بعد أن تتعامل البكتريا بهذه الفضلات.

.

الثانية : ويسمى إندوجياك (endogeic) وهي تعيش أيضاً قريباً من سطح التربة في أنفاق عرضية وتتغذى على جذور النباتات الميتة ، وهذه المجموعة من الدود تستهلك كميات كبيرة من الطين المشبع بالفتات العضوية في وجباتها، وهي مفيدة جداً للتربة ، لأنها تخلخل التربة وتزيد من نسبة التهوية بالإضافة إلى إضافتها لفضلاتها المشبعة بالعناصر الغذائية للتربة.

.

الثالثة : ويسمى أناسيك (anecic) ويشتهر باسم (nightcrawlers) وهذا النوع يحفر أنفاقاً عميقة بالتربة قد يصل عمقها إلى مترين أحياناً . وهو ينشط في الليل حيث يخرج إلى السطح ويسحب المخلفات العضوية إلى أنفاقها حيث يلتهمها بعد تحللها.

.

وهذا النوع الأخير هو الذي وجدت بعض حالات الدراسة أنه يقوم بسحب بعض البذور لأنفاقه حيث ستموت ولن تنبت ليلتهمها فيما بعد ، وهذه حالات قليلة غير عامة في هذه المجموعة من الديدان.
أما النوعين الأولين فلا ضرر منهما إطلاقاً على النباتات أو البذور .
والثاني منهما هو المستعمل في جميع المزارع ، وهو أغلب الموجود بحقول الزراعة.
وغالباً أنواع دودة (nightcrawlers) لا توجد بمصر.

قال : لقد حدثتني كثيراً عن الفيرمكمبوست ، فما هو هذا الفيرمكمبوست باختصار وبدون مصطلحات صعبة ؟

.

قلت : هو نوع من السماد العضوي الطبيعي ، ويمكنني القول أنه افخر أنواع السماد العضوي الطبيعي فيما عرفه البشر من السماد حتى اليوم.

.

وهو خليط مكون من :
فضلات الدود (براز الدود) وهي التي نسميها كاستنج (Worm casting) نتجت عن

تناول الدود لفضلات مطبخك العضوية وافراز بعض الإنزيمات عليها داخل جهاز الدودة الهضمي ثم اخراجها .

.

بقايا عضوية من فضلات مطبخك تحللت عن طريق من يشاركون الدود الإقامة بالمزرعة - وهم بعض الفطريات والمايكروأورجانزم أو الكائنات المجهرية _ وتركت مكوناتها العضوية بتربة المزرعة.

.

بقايا تحلل الأوراق والكارتون المضاف للمزرعة

.

وتختلف نسبة المكونات العضوية بهذا الفيرمكمبوست حسب نوع فضلات مطبخك ، فتزيد بعض المكونات أحياناً وينقص بعضها الآخر أحياناً.

.

كما أن الفيرمكمبوست يعد أقل أنواع الأسمدة تلوثاً بأنواع الكائنات الدقيقة المسببة لأمراض النبات. وأغناها بمغذيات النبات.

.

كل مكونات الفيرمكمبوست تذوب بالماء فيسهل على النبات امتصاصها والإستفادة منها.

.

وبالطبع لا أنسى أن أذكرك بأنك بإنشاءك مزرعة للدود والحصول على الفيرمكمبوست ستقلل من التلوث البيئي وهذه تعد فائدة غير مباشرة من فوائد الفيرمكمبوست.

قلت : دعني أخبرك بخصائص التربة الجيدة والتي ينمو فيها النبات بلا مشاكل؟

-أن تخلو من الأمراض.

-تمتلئ بالكائنات المجهرية التي تساعد النبات على النمو.

-لا تحتفظ بالماء بكم كبير ولا يتسرب منها الماء بسرعة.

-جيدة التهوية أي تربة مخلخلة.

-جيدة المسام.

قال : وما علاقة هذا بمزرعة الدود؟

قلت : هذا ما يقوم به الدود بالتربة ، حيث يحتوي على مكونات تقتل كثير من مسببات الأمراض ، ويزيد من الكائنات المجهرية بالتربة فيستفيد بها النبات ، ويغير من خواص التربة فلا تصبح صلدة يتراكم بها الماء بدون تصريف ولا يتسرب منها بمجرد وصوله إليها ، وهذا التغيير في خواص التربة يجعلها جيدة التهوية مخلخلة ذات مسام.



أحد صناديق الدود امتلأ ، ولم يعد به متسع لإضافة طعام جديد ، وكان عدد الدود به كبيراً نوعاً ما ، وظهرت به مشكلة زيادة الرطوبة ، ولا يوجد مكان لإضافة تربة جافة . هناك حلان:

.

الأول : أن اجمع بعض الفيرمكمبوست واعزله عن الصندوق وبهذا أوفر مكان.

.

الثاني : أن اقسم الصندوق إلى صندوقين بكل محتوياته خاصة أن عدد الدود مناسب للتقسيم.

.

ولقد جمعت الحلين معاً ، أخذت بعض الفيرمكمبوست وقسمت الدود لصندوقين

لعزل الدود عن التربة ، نفرد التربة على طاولة أو أي سطح متسع ، نسلط ضوء قوي على التربة.

الدود يكره الضوء ، فيهرب إلى داخل التربة ، فنعزل الطبقة السطحية حتى يظهر الدود ثم ننتظر حتى يهرب مرة أخرى بداخل التربة ، وهكذا حتى لا يبقى سوى الدود فقط.

تتوقف كمية التكاثر على عدة أسباب :

-نوع الدودة هل هي سريعة التكاثر أم لا.

-الظروف المحيطة بها من حرارة ورطوبة وحموضة التربة(PH) وتهوية مسام التربة.

- الدودة كما ذكرت سابقاً ذكية ، فإن وجدت أن عدد الدود في مساحة البيئة المحيطة قد كثر فإنها تتوقف عن التكاثر.

ليتك تراجع ما ذكرته سابقاً لعل واحداً منها هو السبب ، وأنا أظن أن مساحة مزرعتك صغيرة لتحمل عدد الدود لديك.

ثم نصيحة مهمة بعد توفر الشروط السابقة ، أضف لمزرعتك ملئ كف من فضلات البقر الجافة فهي تشجع على التكاثر.



قال : الحقني دود صغير أبيض انتشر بصندوق المزرعة بكميات كبيرة.

.

قلت : هل قرأت ما قلته في مشاركة سابقة عن هذا الدود؟

.

قال : ليس لدي وقت لأبحث عن المشاركات السابقة ، ماذا أفعل؟

.

قلت :ولماذا الإنزعاج هذه الدودات لا ضرر منها على مزرعتك ولا على دود المزرعة؟

.

قال : لا أحب شكلها ، وهي بالمئات وليست عدد قليل. ولقد ظننتها دود صغير خرج للتو من شرنقته ، ولكنه لا ينمو ولا يكبر.

.

قلت : هل لديك شريحة من الخبز وبعض الحليب؟

.

قال : هل تمزح ؟ بالطبع لدي.

.

قلت : اغمس شريحة الخبز بالحليب حتى تتشبع ثم ضعها على سطح تربة المزرعة واتركها حتى الصباح ،في الصباح ستجد مئات من هذا الدود الأبيض ملتصقة بشريحة الخبز ، تخلص منها ،و كرر هذا الأمر لعدة ليال وستنتهي المشكلة.

.

قلت : لقد سألت فقط عن العلاج ولم تسأل عن السبب ، لماذا تواجدت تلك الديدان البيضاء ؟

.

قال : (متأففاً) لماذا ؟

.

قلت : لقد تغيرت حموضة تربتك قليلاً ، وهو تغير لا يؤثر على دود المزرعة ، ولكنه يكون بيئة مناسبة لنمو الدود الأبيض .
وارتفعت قليلاً الرطوبة وهي أيضاً لا تؤثر على دود المزرعة والدود الأبيض يحب بيئة كتلك.

.

قال : إذن ماذا أفعل ؟

.

قلت : قليل من التربة الجافة لتعادل نسبة الرطوبة ، وقليل من قشر البيض المطحون لتعادل الحموضة ، وتتوقف عن إضافة الطعام بالمزرعة لمدة أسبوع تقريباً.



قال : لقد حدثتني كثيراً عن الفيرمكمبوست ، فهل يمكنك أن تذكر أثراً محدداً على محصول معين ، لأتبين الفائدة؟

.

قلت : وهل تشك في فوائده ، ألم تقتنع بعد بما ذكرته سابقاً؟

.

قال : ليطمئن قلبي.

.

قلت : إذن انتبه لما سأقوله فهو هام جداً

في أحد أبحاث الدكاترة إدوارد وبورو ذكروا أن الفيرمكمبوست يحسن من عملية إنبات البذور

ويزيد من نمو الشتلات

ويزيد من إنتاجية المحاصيل ، حتى أنهما شبها هذا التحسن كأنك تحقن النباتات بالهرمونات ، ولكن في الحقيقة السبب هو النسب العالية من النترات والأحماض الأمينية.

.

أما العالمان بيكر وباريت فلقد كانا أكثر تحديداً وذكرا نسب الزيادة في بحثهما ، حيث أجريا بحثهما على القمح فوجدا

زيادة في نسبة النمو 39 %

وزيادة في نسبة الحبوب 35 %

وزيادة نسبة البروتين بالحبوب 12 %

مع زيادة قوة مقاومة النباتات للأمراض.

.

قال : كل هذا من هذه الدودة الضعيفة الصغيرة ؟

.

قلت : ودعني أزيدك من الشعر بيتاً ، سأضع لك صورة جدولين لتجربة تسميد الباذنجان والبامية ، لترى الفارق بنفسك

.

ثم قلت : والفوائد أكثر من ذلك ، وسأستمر في ذكري لفوائد تلك الدودة حتى تقتنع تماماً.



مقارنة بين تسميد نبات البامية بالدود والفيرمكمبوست , وتسميده بالفيرمكمبوست فقط , والتسميد الكيميائي

التسميد	نسبة النمو بالبوصة	عدد الثمار بالنبتة	وزن الثمار بالنبتة	مجموع الثمرات	وزن الثمرة الواحدة
1. EW + VC	39.4	45	48 gm	225	70 gm
2. VC	29.6	36	42 gm	180	62 gm
3. CF	29.1	24	40 gm	125	48 gm

Keys: EW= دودة الأرض(٥٠دودة) ; VC= فيرمكمبوست بدون دود(250 gm); CF= سماد كيميائي جرعة كاملة

مقارنة بين تسميد نبات الباذنجان بالدود والفيرميكمبوست , وتسميده بالفيرمكمبوست فقط , والتسميد الكيميائي

التسميد	النمو بالبوصة	عدد الثمار بالنبتة	مجموع الثمار من التجربة	وزن أكبر ثمرة بالتجربة
1. EW + VC	28	20	100	900 gm
2. VC	23	15	75	700 gm
3. CF	18	14	70	625 gm

Keys: EW= دودة الأرض(٥٠دودة) ; VC= فيرمكمبوست بدون دود(250 gm); CF= سماد كيميائي جرعة كاملة



قال : حينما رأيت الفيرمكمبوست وجدته على شكل حبيبات صغيرة جداً.

.

قلت : نعم الفيرمكمبوست على شكل حبيبات يسميها العلماء (Humus) وليس المهم شكلها أو حجمها ، ولكن المهم هو محتوياتها ، والدور الذي تلعبه في نمو النباتات ، هذا الدور هو الذي يجعل منها (بدون مبالغة) أفضل سماد عضوي على وجه الأرض.

.

يحتوي الفيرمكمبوست على العديد من الهرمونات والإنزيمات ،الأحماض الأمينية فهذه الحبيبات تقوم بأهم الوظائف في نمو نبات صحي:

.

تسهل على النبات امتصاص العناصر الغذائية من التربة.

تعمل على إذابة العناصر المعدنية بالتربة فيسهل على النبات امتصاصها.

تحفز الجذور على النمو

لا يتعرض النبات معها لأي جهد في الحصول على مستلزماته من المعادن والعناصر الغذائية فيتفرغ للنمو.

.

وأهم محتويات الفيرمكمبوست هو عدد البكتريا فكل جرام من الفيرمكمبوست يحتوي على 10,000,000,000,0من البكتريا ، هل تتخيل ما يقوم به هذا العدد من البكتريا لزرعك.

. وهنا أعرض لك صورة لجدول نمو الذرة بتسميد مختلف

)التسميد الكيميائي في الجدول يحتوي على NPK والتي هي نيتروجين وفسفور وبوتاسيوم , MGمنجنيز S , كبريت FE , حديد B , بورون ZN , زنك(

متوسط نمو الذرة الأسبوعي بالسنتيميتر مع التسميد بالفيرمكميوست والدود , والفيرمكمبوست فقط , والتسميد الكيميائي , وبدون تسميد

(EW ٢٥دودة ; VC ٢٠٠جرام ; CF ٨جرام مذاب بـ٤,٥لتر ماء ; ٧كيلو تربة ;)

التسميد	4 أسابيع	6 أسابيع	12 أسبوع	15 أسبوع	19 أسبوع
1). Control	31	44	46	48	53
2). EW Only	40	47	53	53	56
3). CF	43	61	87	88	92
4). VC + EW	43	58	90	95	105

Keys: EW = دودة الأرض ; VC = فيرمكمبوست ; CF = سماد كيميائي

قال : لقد أطلنا جداً في الكلام عن الفيرمكمبوست وفوائدة ، أفلا نعود للمزرعة؟

.

قلت : كما تشاء ، هل هناك سؤال؟

.

قال : نعم ، لقد ذكرت في بداية مشاركاتك أن للمزرعة منتجات ، فما هي هذه المنتجات؟

.

قلت : سؤال جميل ، وسأجيبك عنه باختصار كعادتنا:
أولاً : الكاستنج ، وهو جزء من الفيرمكمبوست وتحدثنا عن فوائدة ، وقلنا أن الدودة تتغذى على الفضلات وتطحنها في الحويصلة ، وبداخل الدودة يتم افراز إنزيمات وهرمونات تختلط بالفضلات المهضومة ثم تخرجه الدودة وهو ما نسميه بالكاستنج ، الذي يكون مصحوباً بكثير من البكتريا والتي تظل تعمل حتى يتحول إلى صورته النهائية.

.

ثانياً : سوائل الــLeachateوهي غالبها بول الدود والتي تتساقط من الفتحات أسفل صندوق المزرعة ، هذه السوائل سماد عالي الجودة ولكنه عالي التركيز ، ولإستعماله يجب تخفيفه بالماء ، على الأقل 1-7 أو 1-10، ولا أنصح باستعماله.

.

ثالثاً : شاي الفيرمكمبوست ، بالطبع هو ليس شاياً لنشربه ، ويتم عمله بأخذ كيلو واحد من الفيرمكمبوست في شبكة دقيقة الفتحات ، ويغمس في إناء به 85لتر ماء (مع مراعاة نفس النسبة كلما زادت الكمية) مع توصيل مضخة هواء مثل المستعملة بأحواض السمك ، ويمكن إضافة بعض المولاس مع أن بعض العلماء لا يفضل إضافة المولاس مع الفيرمكمبوست ، نتركه لمدة يوم كامل 24 ساعة مع استمرارية عمل المضخة ، ثم نروي به المزروعات فهو سماد عالي الجودة ، أو نرشه على النباتات فيقوي من مناعتها ويقلل من الإصابة بأمراض النبات.

.

رابعاً : الدود نفسه فهو منتج من منتجات المزرعة ، واستعمالاته إما لزيادة عدد صناديق المزرعة ، أو عرضه للبيع لهواة الصيد أو لراغبي إنشاء مزارع دود ، أو أطعامه للأسماك

.

يتميز شاي الفيرمكمبوست عن شاي الكمبوست العادي بشئ هام جداً .

.

فالكمبوست العادي يحتوي على باثوجين مثل الإيكولاي وعند نقعه تتوفر لهذه الميكروبات البيئة المناسبة لنموها ، مثل توفر الأكسجين والماء والسكريات المضافة من المولاس ، فتتكاثر الإيكولاي وتنمو ، وعند رش النباتات بالشاي تنتقل هذه الميكروبات إلى النبات ومنه للإنسان .

.

أما في شاي الفيرمكمبوست فالدود يفرز مواد تقتل هذه الباثوجين فلا يحتوي الفيرمكمبوست عليها ، وعند عمل الشاي يكون آمناً لرشه على النباتات



تختلف نسبة الفيرمكمبوست كسماد من محصول لآخر ، وفي مشاركة سابقة عن أثر الفيرمكمبوست على محصول معين ، وعدت بأن أذكر كمية الفيرمكمبوست التي تضاف لمحاصيل مختلفة ، ونحن هنا نتحدث عن إضافة الفيرمكمبوست فقط بدون الدود.

.

وستجد بالجدول المرفق كميات مختلفة من الفيرمكمبوست حسب كل محصول ، فالمحاصيل تحتاج لكميات مختلفة من أنواع السماد المختلفة ، ولأن الفيرمكمبوست يحتوى على أغلب العناصر الغذائية ، لهذا تختلف الكميات حسب نوع المحصول.

كميات الفيرمكمبوست الموصى بها لكل محصول ووقت استعمالها

المحصول	الكمية للفدان الواحد أو الشجرة	موعد التسميد
الأرز	واحد طن	بعد غرس الشتلات
قصب السكر	طن ونصف	بعد حرث الأرض
القطن	واحد طن	بعد حرث الأرض
الشطة	واحد طن	بعد حرث الأرض
الفول السوداني	نصف طن	بعد حرث الأرض
دوار الشمس	طن ونصف	بعد حرث الأرض
الذرة	واحد طن	بعد حرث الأرض
العنب	واحد طن	خلال يونيو
الموالح الرمان الجوافة	إثنين كيلو لكل شجرة	قبل التزهير
المانجو	إثنين كيلو للشجرة خمسة كيلو للشجرة عشرة كيلو للشجرة عشرين كيلو للشجرة	عند الغرس عمر من سنة إلى خمسة عمر من ستة إلى تسعة سنوات أكبر من عشرة سنوات
البصل والثوم والطماطم والبطاطس والباذنجان والقرنبيط والكرنب	طن ونصف	عند الحرث
أشجار الأخشاب	ثلاثة كيلو للشجرة	عند الغرس



الهروب

.

فتحت الصندوق ، فوجئت بها تسير على الجدار وحيدة.

.

لماذا هجرت بيتها ؟ لماذا تركت أخواتها ؟ هل أغضبها أحد ؟ هل أنا قصرت في خدمتها هي وأخواتها ؟

.

لقد وفرت لهم الطعام ، ووضعت بيتهم في مكان ظليل ، وانقل لهم الماء بصفة دائمة.

.

سألتها كل هذه الأسئلة لم ترد ، استمرت بالسير على جدار الصندوق غير عابئة بحرارة الجو التي من الممكن أن تقتلها، حرت في أمرها ، إنها تسير لحتفها ، فخارج الصندوق هو موت محقق ، هو كالصحراء بلا ماء للبشر.

.

هل غررت بها دودة أخرى لعبت دور الذكر ، وسلبتها أعز ما تملك ؟ :(:(:(

.

هل تنافست هي ودودة تلعب دور أنثى أخرى على دودة تلعب دور الذكر ؟

.

حاولت أن أمد أصابعي وأمسك بها لأعيدها لبيتها ، لكنها استعملت مخالبها الدقيقة (Setae)والتي لا أرها لتتمسك بجدار الصندوق وواصلت السير.

.

أسرعت لعلبتي التي أحتفظ فيها بالأدوات الخاصة بهن ، أخرجت هذا الجهاز الطويل ، وكأنني الطبيب المعالج ، دسست هذا الجهاز في تربة المزرعة ، ياللهول لقد ارتفعت الحموضة إلى رقم كبير.

.

ألهذا السبب ياصغيرتي تحاولين الهروب ؟

.

لا تحزني ، مددت إصبع من يدي وتركتها تزحف فوقه حتى تمكنت من رفعها عن جدار الصندوق بدون أن أوذيها ، ثم أنزلتها مرة أخرى للمزرعة ، وسارعت بإضافة بعض التربة الجديدة ، وفي صيدلية الدود الخاصة توجد قارورة بها هذا المسحوق الأشهب ، فتحتها وأفرغت قليلاً منها على كفيي ثم نثرتها على سطح المزرعة.

.

نعم نعم هو مسحوق قشر البيض.

.

ومن خشيتي أن يستغرق تعديل الحموضة وقتاً طويلاً فيحمل عدد من الدود عصاه ويرحل ،

أضأت مصباحاً شديد الإضاءة فوق الصندوق وعزمت على تركه يومين طيلة الليل حتى لا تخرج تلك الصغيرات اللطيفة مرة أخرى.





هل تعلم أن الأرض تخسر كل عام ١٢ مليون فدان من التربة الزراعية؟

هل تعلم أنه حسب تقرير الأمم المتحدة لم يبق من عمر التربة الزراعية على الأرض سوي ما يقرب من ستين عاما

هل تعلم أن من أسباب ذلك قطع الغابات؟

هل تعلم أن من أسباب ذلك البناء على الأراضي الزراعية ؟

هل تعلم أن من أسباب ذلك التلوث البيئي المنتشر ؟

ثم هل تعلم أن دودة الأرض واحدة من الحلول للحفاظ على التربة ثم على المزروعات ثم

على حياتنا

هل تعلم أن :

دودة الأرض هي جهاز إنذار مبكر للزلازل !!!

قبل حدوث الزلزال بدقائق يخرج معظم دود الأرض من باطن الحقول إلى السطح

قال : هل لديك توضيح أكثر لأثر الفيرمكمبوست على النبات؟

.
قلت : لدي الكثير ، ولكن يبدو أنك لا تقتنع بسهولة.

.
قال : أريد التثبت أولاً قبل أن أنفق نقودي على شراء فيرمكمبوست.

.
قلت : إذن تفضل هذه الصورة ، ليس بعدها توضيح ولا بيان. نفس النبتة بنفس الظروف بنفس المناخ ، نفس مدة النمو ، ولاحظ بنفسك نسبة الإنبات:

.
الأولى لم يضف لها أي شئ بل تربة عادية.

.
الثانية أضيف الفيرمكمبوست خمسة بالمائة من حجم التربة.

.
الثالثة أضيف الفيرمكمبوست عشرة بالمائة من حجم التربة.

.
الثالثة أضيف الفيرمكمبوست عشرون بالمائة من حجم التربة





قال : في مشاركتك السابقة عن هروب دودة من المزرعة ، ذكرت أن لها مخالب ، أين تلك المخالب ؟ أنا لا أرى بجسد الدودة أي شئ غير الحلقات.

.

قلت : نعم لها مخالب ولكن لا يمكنك رؤيتها بالعين المجردة ، وهي ليست مخالب كمخالب الحيوانات المفترسة ، بل هي عبارة عن شعيرات صغيرة بكل حلقة من حلقات جسم الدودة ، فلو وضعت الدودة تحت الميكروسكوب لرأيت بكل حلقة أربعة أزواج من المخالب .واسمها.(Setae)

.

قال : وما فائدتها ؟

.

قلت : لها عدة فوائد منها :

.

تستطيع الدودة بها التمسك بالأسطح فلا تقع.
تساعد الدودة على الحركة بل هي عامل أساسي في حركة الدودة.

.

قال : كيف؟

.

قلت : تقوم الدودة بالصاق مقدمتها بالسطح عن طريق تلك الشعيرات ثم تدفع مؤخرتها ، ثم تفك الإلتصاق وتدفع مقدمتها وهكذا تتحرك الدودة.

.

قال : هل لها أي فوائد أخرى؟

.

قلت : تعتبر هذه الشعيرات وسيلة دفاع للدودة ، حيث تجعلها تتمسك بالتربة حينما يحاول طائر أو حيوان سحبها لإلتهامها

.

وهناك فائدة مهمة جداً ، فبدون هذه المخالب أو الشعيرات (Setae) لن يتمكن الدود من التكاثر ، فهذه المخالب عند التقاء الدودتين للتكاثر ، تقوم كل دودة بإمساك الأخرى بها حتى يتم اللقاء ، وبدونها لن يمكنهم اتمام اللقاء.

.

.

لعلك الآن عرفت فائدة هذه الشعيرات أو المخالب , (Setae) وسأضع لك بعض صور تلك المخالب تحت الميكروسكوب لتتعرف عليها.




© Dwight Kuhn

قال : لقد بدأت صندوق مزرعتي مع صندوق مزرعتك ، بنفس الكمية ، ونفس نوع الدود ، فلماذا تكاثر الدود عندك وتضاعف عدده ولم يزد عندي إلا قليلاً؟

.

قلت : هناك عوامل كثيرة تؤثر على التكاثر وبالتبع تؤثر على تضاعف عدد الدود بالمزرعة ودعني أتناولها معك واحدة واحدة:

.

سأحدثك في هذه المقال عن الغذاء

كمية الغذاء عامل مهم في التكاثر فكما ذكرنا سابقاً أقل أنواع الدود استهلاكاً للفضلات تأكل ما يعادل نصف وزنها ، بخلاف الأنواع الشرهة والتي تأكل ما يعادل وزنها .

.

فلو قدمنا للدود كمية أقل مما يحتاجه فسيقل تبعاً لذلك تكاثره (تفاصيل كثيرة لن نعرضها هنا)

.

ولو قدمنا له أكثر مما يحتاجه فلن يمكنه استهلاكها وسيؤدي ذلك إلى تعفن الفضلات ونمو أنواع من البكتريا الغير مرغوبة والتي تنتج روائح كريهة في المزرعة ، وسيؤثر ذلك على درجة حرارة تربة المزرعة فتلك البكتريا حين تنشط ينتج منها حرارة تزيد بزيادة عددها والذي يزيد بكمية الأكل الزائد ، وقد تسبب زيادة حموضة التربة مما يؤثر بالتبعية على تكاثر الدود

.

وأهم العوامل التي تؤثر على التكاثر وتتبع التغذية بنفس الوقت ، هي نسبة ما يسمونه: بنسبة الـــ , (C:N)أي الكربون إلى النيتروجين ، فالنسبة المثلى (مع مراعاة الأمور الأخرى مثل الحرارة والرطوبة والحموضة) هي 20 كربون إلى واحد نيتروجين.

.

ولتبسيط الأمر النيتروجين يأتي من الخضروات والفاكهة والأعشاب المقدمة طعاماً للدود أي المنتجات الخضراء

والكربون يأتي من الكرتون والأوراق وأوراق الشجر الجافة أي المنتجات بنية اللون

.

فلو أنك حافظت على هذه النسبة مع العوامل الأخرى ستحصل على تكاثر بعدد جيد لدود مزرعتك

نسبة النتروجين الى الكربون بالحجم

قال : فهمت موضوع التغذية وأثره على التكاثر ، ماذا بعد؟

.

قلت : الحموضة أيضاً تؤثر على تكاثر الدود ، هل تعرف ما هي الحموضة؟

.

قال : اشرح لي ذلك.

.

قلت : التربة تتراوح بين الحموضة والقلوية ومقياس التربة تبدأ من رقم 1 إلى رقم 14.

.

التربة المعتدلة هي ما يظهره المقياس برقم 7 فإذا قل المقياس عن سبعة فالحموضة زائدة وإذا زاد عن سبعة فالقلوية زائدة .

.
فالرقم من 1 إلى 6 دليل الحموضة ورقم واحد هو أعلاها ، والرقم من 8 إلى 14 دليل القلوية ورقم 14 هو أعلاها.

.
والدود يتأثر بتغير حموضة التربة ، وتبعاً لذلك تتأثر قدرته على التكاثر.

.
إذن فالواجب على مربي الدود أن يتابع حموضة التربة ويحاول الإحتفاظ بها حول الرقم سبعة بحيث لا تزيد أبداً عن 7,5 ولا تقل عن 5 ، وبهذا يهيئ البيئة المناسبة للدود للتكاثر وزيادة العدد.

.
وهناك عدة طرق لقياس حموضة تربة مزرعة الدود ، أسهلها وأرخصها هو شرائح الورق والتي يتغير لونها حسب حموضة التربة .

.
ثم هناك المقاييس الديجيتال ويوجد منها ما هو خاص بالتربة فله أنبوب طويل يمكن غرسه بالتربة فيظهر القياس على الشاشة وهو مرتفع الثمن.

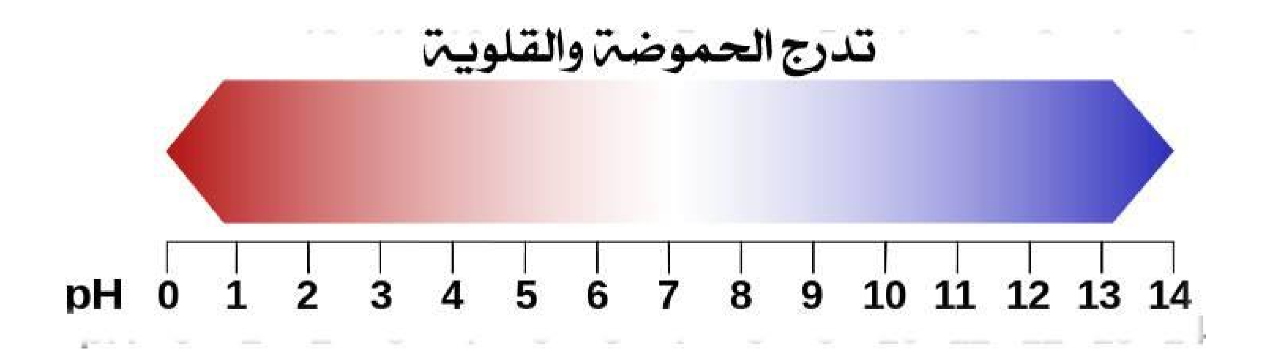
.
عند قياس الحموضة نقيس على مستويين أولهما قريب سطح التربة في حدود خمسة إلى سبعة سنتيميتر ، والثاني أعمق من ذلك في حدود العشرين سنتيميتر عمق.

.
قال : وماذا أفعل لعلاج الحموضة المرتفعة أو القلوية المرتفعة ؟

.
قلت : كما ذكرت سابقاً أن قشر البيض المطحون يساعد على تعادل التربة، ولكن هناك حلولاً أخرى ، فهناك كربونات الكالسيوم وهي سريعة المفعول عن قشر البيض في حالة الحموضة المرتفعة.

.
أما في حالة القلوية المرتفعة فإضافة البيت موس للتربة يزيد من الحموضة فيعادل القلوية.


شرائح قياس الحموضة



مقياس حموضة وقلوية التربة



يقول أبو العلاء المعري:
خفف الوطء ما أظن أديم الأرض إلا من هذه الأجساد

.
ولكن شاعرنا العظيم لو كان موجوداً هذه الأيام فسيغير بيت الشعر إلى:

.
لا تقطع الفرع ما أظن اشجار الغابة إلا من هذه الأجساد

.
ما الذي سيجعل أبو العلاء يغير بيته لتلك الصيغة ؟ اقرأ معي هذا الخبر وستعرف:

.
إيطاليان يصممان طريقة جديدة للدفن

.
صمم الإيطاليان آنا شيتيللي و راءوول بريتزل كبسولة (أو بيضة) مصنوعة من مواد عضوية قابلة للتحلل لدفن الموتى.

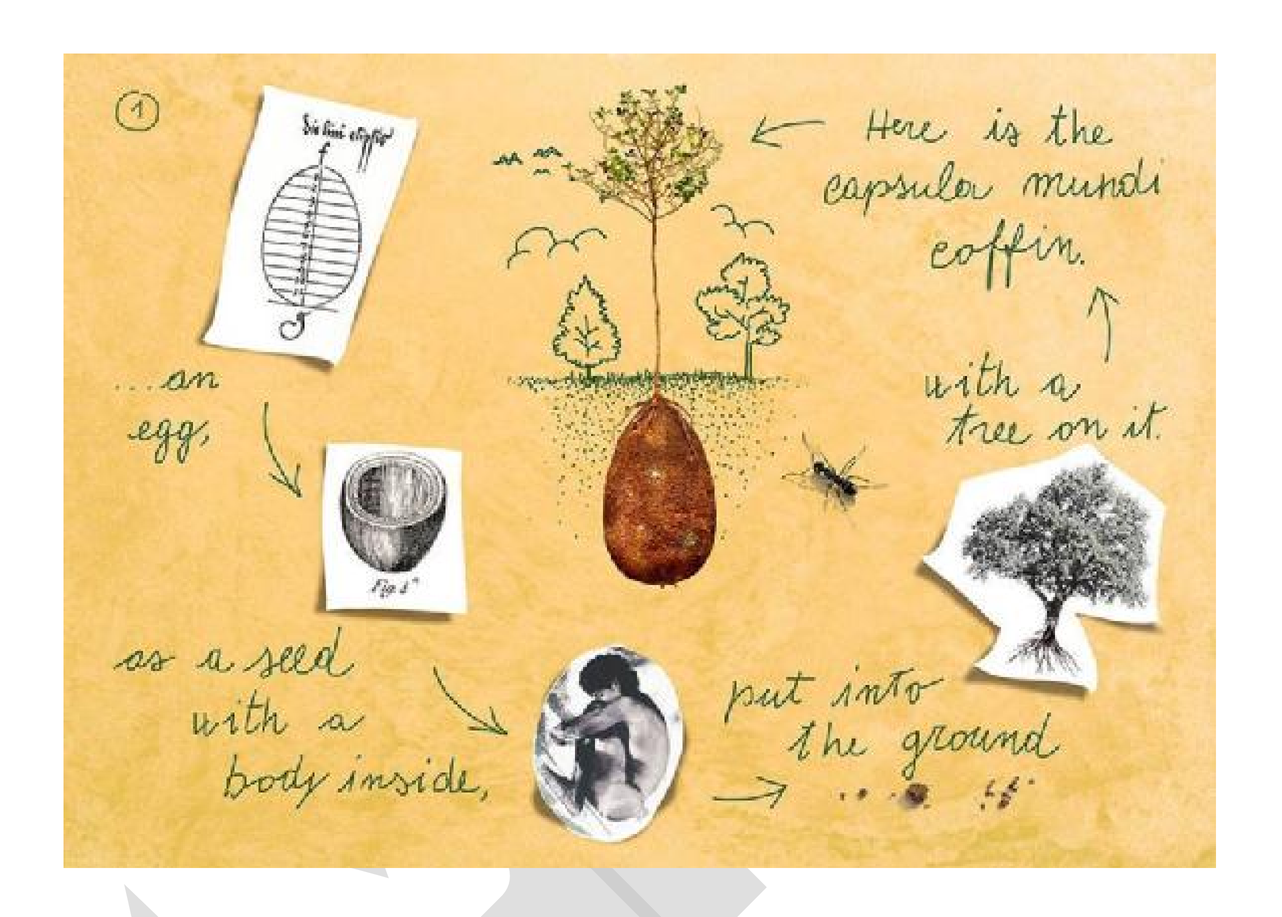
.
البيضة تتسع لجسد الميت وعلى رأسها توجد نبتة أو بذرة شجرة . ويختار الميت قبل موته أو أهله نوع الشجرة التي يريدها أن تنبت على بقايا جسده المتحلل ، يوضع جسد الميت بتلك البيضة ثم يدفن ، ستأخذ النبتة في النمو مستمدة ما يلزمها من العناصر الغذائية من تحلل البيضة والجسد سويا وبالطبع سيكون لدودة الأرض دوراً هاماً في تحلل البيضة والجسد متزامنين.

.
وبهذه الطريقة (كما يقول المصممان) سنتوقف عن استخدام الأخشاب في صنع النعوش ونوفرها ، بل سننشئ غابات جديدة ، كل شجرة منها نبتت ونمت من جسد ميت. وبهذا نساهم في الحد من قضية الإحتباس الحراري.

.
ويمكنك عزيزي أن تزور جدك أو جدتك أو قريبك المتوفي في الغابة أقصد المقابر ، وتجلس تحت ظلال جسده أقصد الشجرة النابتة من جسده. ويمكنك أيضاً أن تأخذ معك قفة القُرَص رحمة ونور على روح ميتك وتستمتع بطعمها اللذيذ تحت شجرة جسم أبو أبوك يعني جدك.

.
وستتحول المقابر من أماكن موحشة إلى غابات مورفة الأوراق والظلال.

.
المشكلة أن الحكومة الإيطالية رفضت هذه الفكرة ولم توافق عليها.





ف اللغة الإنجليزية مثل يقول إنها تمطر قططاً وكلاباً (raining

, (cats and dogsوهي صورة خيالية لشدة المطر ، ولكن حتى في الصورة الخيالية لم يتخيلوا أن تمطر السماء دوداً من دود الأرض.

.

في الأسبوع الماضي أمطرت السماء في جنوب النرويج دوداً من دود الأرض، حيث أبلغ المواطنون عن وجود الآف من دودة الأرض على الأرض مع أن الأرض مغطاة بالثلوج ،لم يكن الدود ميتاً أو مجمداً بل

كان مازال حياً يتحرك ،أي أنه لم يخرج من بين الثلوج إلى سطح الأرض وسمك الثلوج يزيد عن نصف متر.

.

توالت البلاغات عن الدود وكان بعضها يقول الدود يسقط مع المطر . وعندها تذكر الباحثون أن السويد قد تعرضت لنفس مطر الدود عام 1920

.

وفسروا هذه الظاهرة بأن الدود قد نقلته رياح شديدة من مناطق زراعية محروثة حديثاً ، ثم سقط مع حبات المطر على مناطق سكنية.









قال : كان حديثك السابق عن الرطوبة في المزرعة ، فماذا سيحدث للدود إن قلت الرطوبة عن الحد المطلوب ، وأثرها على التكاثر؟

.

قلت : أولاً يجب عليك معرفة فائدة الماء أو الرطوبة للدود وبعدها ستعرف ماذا يمكن أن يحدث للدود عند نقصه.

.

تستعمل الدودة الماء للحصول على الأكسجين اللازم لجسمها.

وتستعمل الماء لتكوين الطبقة المخاطية التي تساعدها على الإنزلاق خلال التربة بالإضافة للحصول على الأكسجين.

.

إذا شعرت الدودة بالنقص الشديد للماء ستبدأ في التجمع والقرب من بعضها البعض ككومة واحدة للإحتفاظ بالرطوبة المتجمعه من أجسادهم سوياً.

.

وإن لم يتمكن الدود من التجمع فستدخل كل دودة على حدة في مرحلة شبيهة بالبيات الشتوي ، حيث ستبدأ في تكوير جسمها والتفافها حول نفسها (كما بالصورة) وذلك لتقليل مساحة السطح المعرض للهواء أو للتربة الجافة من جسمها. وتحوصل جسمها في الكمية الباقية من المخاط فتحافظ على كم من الرطوبة يبقيها على الحياة ، وتبقى على هذا السكون بدون حركة.

.

قال : وما المدة التي يمكن للدودة أن تتحمل فيها الجفاف ؟

.

قلت : من اسبوعين إلى ثلاث إن لم يتم اضافة الماء أو تمطر السماء فسيموت الدود. وبالطبع لا تكاثر في تلك الحالة ، وإن تم إضافة الماء سيتعافى الدود ويبدأ بالنشاط والتكاثر مرة أخرى



أغلب المزارعين يعرفون ما هو الــ NPKوهو اختصار لثلاثة عناصر هي:
N=نيتروجين
P = فوسفور
K =بوتاسيوم
وما عرفته من هذا المركب هو صورته السائلة ، ولم أر له صورة أخرى (بالطبع أهل الخبرة يعرفون ما لا أعرفه).
.
أهداني اليوم صديق علبة تحتوي على هذا المركب على شكل حبيبات بنسب 15-15-15. على الرغم من أن الفيرمكمبوست يغني التربة عن إضافة هذا المركب . إلا أنني تقبلت الهدية شاكراً ، وأحببت عرضها عليكم.

سأحدثك اليوم عن طبقات التربة داخل صندوق مزرعتك حيث تعيش تلك المخلوقات اللطيفة.

.

تعلم أن الدود يعيش قريباً من السطح (ولا نتحدث هنا عن الأنواع التي تعيش على السطح أو التي تعيش بأعماق كبيرة).

.

يحفر أنفاقاً عرضية بتربة المزرعة ، ثم يصعد لأعلى لتناول الطعام ، وينزل لأسفل لإخراج مخلفاته والتي هي الفيرمكمبوست.

.

أي الفيرمكمبوست هو الطبقة السفلى من مزرعتك ، لهذا فستجد تصميم صناديق المزرعة التي تبيعها الشركات بأسفلها نوع من الشبك يتساقط منه حبات الفيرمكمبوست لتجمع وتعبأ.

.

وسأضع لك هنا رسماً مبسطاً للمزرعة من الداخل يوضح هذا الترتيب.

فيلا الدود

الدور العلوي ويشمل المطبخ وغرفة الطعام
هنا تتناول دوداتك طعامها

الدور الأوسط ويشمل غرفة النوم وغرفة المعيشة وهي كانت غرفة الطعام والمطبخ سابقا

الدور السفلي ويشمل الحمام



قال : عن مشاركتك السابقة (فيلا الدود) ماذا تقصد بقولك كانت غرفة الطعام والمطبخ سابقاً.

.

قلت : في بدء إنشاء مزرعتك لم يكن هناك طبقات بل كانت طبقة واحدة هي فرش المزرعة ، وبدأ الدود في تكوين الطبقة السفلى لوضع الفيرمكمبوست.

.

فكانت طبقة الفرشة هي غرفة معيشة الدود ومطبخه.

.

ثم بعد فترة تراكمت الطبقات وبالطبع نحن نضع الطعام على سطح المزرعة ، فانتقل المطبخ وغرفة الطعام إلى الطبقة الجديدة السطحية ، بهذا أصبح لدينا ثلاث طبقات.

.

قال : وماذا تقصد بالمطبخ ؟

.

قلت هو كما تعرف مكان إعداد الطعام ، وهو هنا الطبقة السطحية التي تقوم فيها البكتريا بتحليل مخلفات مطبخك ، أي إعدادها وطبخها ، فيأتي الدود ليلتهم وجبة شهية.

قال : أخبرتني بأن قشر الموز مفيد للدود والدود يحب أكله.

.

قلت : هذا صحيح.

.

قال : قبل أن أسأل سؤالي الرئيس ، ما هي فوائد قشر الموز ؟

.

قلت : قبل أن أجيبك ، أنت تعلم أن الدود يتناول تلك الفضلات بمحتوياتها من العناصر الغذائية ثم يضيف إليها الأحماض الأمينية والإنزيمات ، ويهضم ما يهضمه منها ثم يخرج الباقي وهو ما نسميه

بالكاست.
إذن فما يتغذى عليه الدود ستجده في الفيرمكمبوست ، والموز يحتوي على:

.
42%بوتاسيوم
3-25%فوسفور يختلف من نوع موز لآخر
ماغنيسيوم
كبريت
كالسيوم نسبة قليلة جداً
منجنيز
صوديوم
كل هذه العناصر سيحتوي عليها الفيرمكمبوست ، وستضاف لتربة مزرعتك وسيمتصها النبات.

.
والآن ما هو سؤالك.

.
قال : اشترينا كمية كبيرة من الموز واستهلكناها كلها في يومين ، وعدد الدود بمزرعتي قليل لن يتمكن من أكلها كلها ، ولو أضفتها للمزرعة ستتعفن ، فما الحل؟

.
قلت : الحل بسيط جداً ، اجمع كل هذا القشر وأشعل فرن البوتجاز حرارة مرتفعة لمدة عشر دقائق إلى خمسة عشر دقيقة ثم أطفئة وضع قشر الموز بصينية واتركه حتى يجف.

.
وإن كنت بمنطقة (مثل الصعيد) شديدة الحرارة ، ضع قشر الموز على صينية واتركه في الشمس حتى يجف.
ستحصل على قشر موز مجفف ينكسر مع الضغط عليه ، ضعه في مطحنة التوابل واطحنه ناعماً ثم ضعه ببرطمان محكم الغلق حتى لا تصل له الرطوبة واحتفظ به كغذاء مجفف تضيفه لمزرعتك كل أسبوع مرة.



قلت : كنت قد حدثتك عما يؤثر على تكاثر الدود ، والحرارة هي

قاطعني

قال : قبل التكاثر وأسبابه ، عندي مشكلة

قلت : خيراً إن شاء الله ؟

قال : الدود يموت ، كلما فتحت الصندوق أجد عدداً كبيراً ميتاً

قلت : موت أعداد كبيرة من الدود وليس واحدة أو اثنتين له عدة أسباب منها

نفاذ الطعام لمدة طويلة ، حتى أكل الدود كل الفرشة والبقايا الموجودة بالتربة ولم يبق سوى الكاست ، والحل إضافة كمية من الطعام للمزرعة.

الجفاف الشديد بالمزرعة . والحل نثر الماء على سطح التربة تدريجياً.

زيادة الماء بكثرة ، والحل وضع بعض التربة الجافة أو ورق الكرتون ليمتص الزيادة.

ارتفاع الحرارة عما يتحمله الدود ، والحل نقل صندوق المزرعة لمكان ظليل به بعض تيارات الهواء.

قال : إذن أكمل حديثك عن التكاثر.

قلت : فلنؤجل حديث التكاثر للمرة القادمة.



هذه التجربة تمت في المعهد الزراعي بولاية كونيتيكت ، على نبتتين طماطم ، واحدة أضيف لها منذ بداية غرسها أربع دودات بالغات ، والثانية بدون دود. وتم معاملتهم بأسلوب واحد.

.

لاحظ الفارق بينهما



نبتة طماطم تربة بدون دود

نبتة طماطم تم إضافة أربع دودات بالغات لتربتها

سألني أحد الكرام :

.
متى ستحدثنا عن تحفيز التكاثر ؟

.
وهو يقصد تحفيز تكاثر الدود ، ولأنني من محبي العودة إلى الفطرة ، فلن أتطرق بشرح أو عرض هذا الموضوع .

.
لقد سعت البشرية إلى تحفيز نمو النباتات حتى أفسدت التربة ، وسعوا إلى تحفيز بناء اللحم بالحيوانات ، وسعوا إلى تحفيز وضع البيض واللحم في الدجاج ، وكانت النتيجة هي ما نراه من فساد تام للتربة وأمراض لم يكن لها ذكر من قبل أصيب بها الآلاف من البشر .

.
ثم الآن مع محاولات العودة إلى الفطرة بالإهتمام بهذا المخلوق الضعيف الذي أناط به الله إعادة الأرض لطبيعتها ، نسعى لتحفيز التكاثر عند الدود ثم نسعى لتحفيز نمو حجم الدود ، فيفسد الدود ويفسد معه ما لا يمكن إعادته .

.
هل نحن نقضي على أنفسنا بأنفسنا.

.
التحفيز الوحيد الذي أراه للدود (وهو ما ذكرت بعضه في عدة مشاركات) هو تهيئة البيئة المناسبة فينمو الدود ويتكاثر كما خلقه ربه.

.
نعم هناك بعض مربي الدود يقومون الآن بتركيب بعض الخلطات لسرعة تكاثر الدود ، ولكنني لست من أنصار هذا الإتجاه الطماع. بل إنني من أنصار تهيئة البيئة المناسبة وليتكاثر الدود أو الحيوانات أو الدواجن بالمعدل والطريقة التي خلقه بها ربه.

هل تعلم أن هذه البيضة أو الشرنقة والتي لا يزيد حجمها عن حجم حبة الأرز ، تحتوي بداخلها على دودتين أو ثلاث أو أكثر؟

.

وهل تعلم أن الدودة البالغة تضع كل أسبوع من بيضة إلى ثلاث بيضات ، أي قد يصل انتاج الدودة الواحدة البالغة تسع دودات وليدة بالأسبوع

.

وعلى أقل تقدير وهو بيضة واحدة أي ثلاث دودات بالأسبوع



بيض الدود



سبانخ
بنسب مختلفة من الفيرمكمبوست



قال : الدود لا يأكل.

.

قلت : كيف عرفت أنه لا يأكل؟

.

قال : وضعت له فضلات المطبخ ، لم تخرج دودة واحدة للسطح لتأكل ، تركته ساعتين وعدت والوضع كما هو لم يأكلوا ولو قطعة واحدة من الفضلات.

.

قلت : قبل أن أجيبك هل تعرف كم وزن الدودة ؟

.

قال : لا.

.

قلت : وزنها تقريباً نصف جرام إلى جرام، وكما ذكرت لك سابقاً تأكل في خلال 24 ساعة نصف وزنها ، يعني ربع جرام أو نصف جرام في 24 ساعة . هل يمكنك ملاحظة نقص ربع جرام من الفضلات.

.

قال : لا.

.

قلت : هل تعرف أن الدود لا يأكل فضلاتك مباشرة ؟

.

قال : ما معنى هذا؟

.

قلت : قبل أن أشرح لك يجب أن تعرف أن تربية الدود ليست كتربية الدواجن أو الأرانب ، حينما تراك

قادماً بالطعام تتجمع وتبدأ بالأكل.
حينما تلقى فضلات طعامك بمزرعتك (صندوق الدود) هناك خدم وحشم يعملون في خدمة الدود ، هؤلاء الخدم هم أنواع من البكتريا تتجمع حول فضلات الطعام وتبدأ في تحويلها ، ثم يأتي الدود ليتناول الطعام بعد تحويله. وهذا بالطبع يستغرق وقتاً ولا يمكنك ملاحظته
ياصديقي لا تتعامل مع مزرعتك كـــ(عشة فراخ).



على الرغم من أننا تعرضنا لموضوع هذه المشاركة سابقاً ، إلا أن الأستاذ طارق مصطفى قد طلب شرحها فاستجابة لطلبه.

.

من حيث التصنيف تنقسم دودة الأرض إلى ثلاث مجموعات:

.

الأولى

وهي (Epigeic) إيبيجيك وهي تعيش على السطح وتتغذى على البكتريا والفطريات التي تتكون حول أوراق الشجر المتساقطة ، وهذه الدودة لا تحفر أنفاقاً ، وجسم الدودة البالغة من هذا النوع صغير يتراوح بين 1-7 سنتيميتر ولونها بين الإحمرار واللون البني ، ويظهر اللون واضحاً في الجزء العلوي من الدودة حتى منطقة الكلتليوم أو السرج والتي هي علامة البلوغ.

.

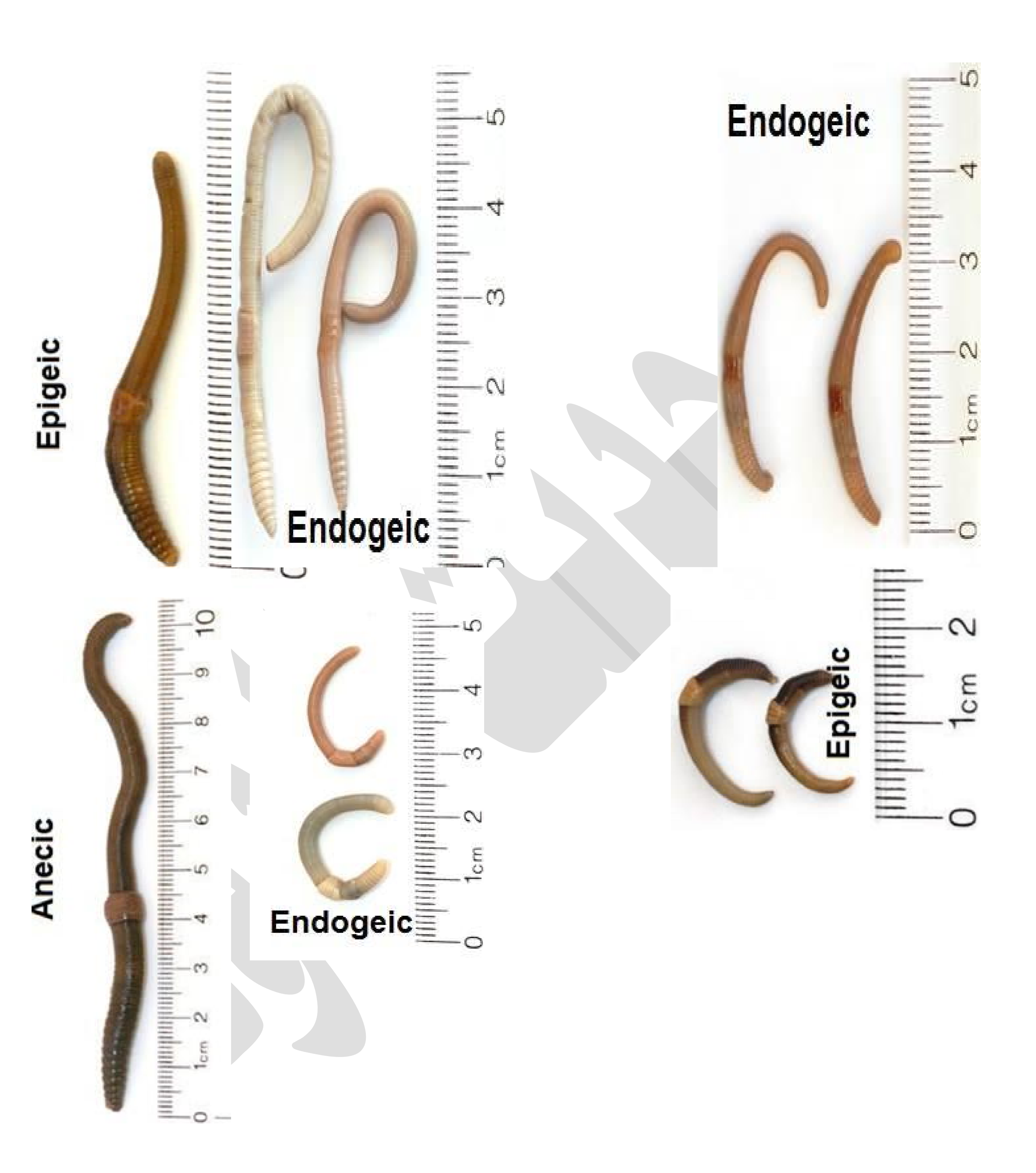
الثانية

وهي (Endogeic) إيندوجيك وهي من دود الأنفاق ، يتراوح طولها ما بين 2-12 سنتيميتر ويختلف لونها حسب فصيلتها ما بين الرمادي والأزرق والمائل للإصفرار والوردي والمائل للبياض ويميل لون ظهرها للإحمرار أو للون البني ، تعيش هذه الدود قريبة من سطح التربة ، هذا الدود يتناول التراب بما فيه من معادن وعناصر مع المخلفات العضوية ويهضم المخلفات ويخرج التراب مع فضلاته ، وهذه الدودة لا توجد على السطح ولكن أحيانا تجدها تحت الصخور الرطبة.

.

الثالثة

وهي (Anecic) آنسيك وهي دود الأعماق ، وطولها يتراوح بين 8-15 سنتيميتر ، تحفر أنفاقاً عميقة تصل أحياناً إلى مترين ، وهذه الدودة تخرج ليلاً فتسحب المخلفات العضوية إلى أنفاقها ثم تتناولها لاحقاً بعد تحللها ، وهذه الدود تأكل كميات ضخمة من المخلفات كل عام وتؤثر تأثيراً مدمراً على تربة الغابات,


Epigeic
Endogeic
Endogeic
Anecic
Endogeic
Epigeic

تعددت أسئلة الكرام أعضاء الصفحة عن أنواع الدود أو سلالات الدود. وذكرتها سابقاً عدة مرات ، فأحببت أن تكون هذه اللوحة تلخيصاً سريعاً للسلالات الثلاث

.

ويظهر باللوحة الثلاث سلالات الرئيسة وخصائصها. ويندرج تحت كل سلالة عشرات أو مئات من أنواع الدود.

سلالات دود الأرض

إيبيجيك
تأكل من سطح الأرض
لا تحفر أنفاق
حجم صغير

إيندوجيك
تأكل مخلفات مع التراب
تحفر أنفاقاً عرضية قريبة من سطح الأرض
حجم صغير

إينيسك
تأكل مخلفات وأتربة
تحفر أنفاقاً طولية عميقة
حجم كبير

سلالة إيندوجيك

سلالة إينيسك

سلالة ايبيجيك





طماطم بتربة بدون فيرمكمبوست

طماطم بتربة خليط فيرميكمبوست

قال : لم تكمل موضوع الأسباب المؤثرة على تكاثر الدود ، فلقد ذكرت الرطوبة والحموضة والتغذية ، فهل هناك غيرها؟

.
قلت : نعم هناك الحرارة ، ودعني ألخص لك موضوع الحرارة في عدة أسطر
كما تعلم يقل تناول الدود لطعامه في الحرارة المرتفعة أو المنخفضة ويقل تكاثره في الرطوبة الزائدة أو الجفاف الزائد أيضاً يقل تكاثره في الحرارة المرتفعة والحرارة المنخفضة ، والدودة تموت بسرعة في درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة عما يلزمها
وفي درجة الحرارة المناسبة يسرع الدود من هضمه لغذائه ويلتهم غذاءاً أكثر
وكما تؤثر الحرارة على الغذاء والتلقيح فهي أيضاً تؤثر على فقس الشرانق فقد تؤدي لموتها بالكامل إن ارتفعت عن الحد المطلوب

.
قال : وما هي الحرارة المناسبة لمزرعة الدود ؟

.
قلت : هي ما تراوحت بين 12 إلى 24 في أغلب أنواع الدود ، فهناك أنواع تتحمل حرارة أعلى من ذلك.

.
قال : وماذا يحدث للدود عند انخفاض الحرارة

.
قلت : عند انخفاض الحرارة سيتجمع الدود في كتلة واحدة للحفاظ على حرارتهم ، وإن استمر الإنخفاض قد يموت الدود.

.
قال : كيف يمكنني قياس الحرارة ؟

.
قلت : هناك ترمومترات خاصة بالتربة (انظر الصورة) ، وعند قياس الحرارة يجب القياس من سطح التربة ومن العمق أيضاً ولا تكتفي بالسطح (اي القياس من أعماق محتلفة) .

.
قال : هل هناك سبب لإرتفاع الحرارة بخلاف حرارة الجو؟

.
قلت : نعم بعض الأطعمة ينتج منها حرارة عند تحللها ترفع من حرارة تربة المزرعة.

.
قال : وما الحل ؟

.
قلت : في حالة ارتفاع الحرارة تنقل الصندوق لمكان به تيارات هوائية ، أو تضع قطعة من الخيش مبللة بالماء على سطح التربة ، وفي حالة إرتفاع الحرارة الشديد تضع فوق قطعة الخيش عدد من مكعبات الثلج ، ولو توفر لك مروحة فسلط هواء المروحة على صندوق المزرعة.

.
قال : وماذا أفعل في حالة البرد الشديد ؟

.
قلت : تنقل الصندوق بعيداً عن تيارات الهواء ، أو تضع قطعة سميكة من الخيش جافة على سطح

التربة فتحتفظ بحرارة التربة ولا تفقدها ، أو تضع مصباح كهربائي أعلى الصندوق ، وفي البرد الشديد لو توفر لك سخان حراري سيحل المشكلة



الصين تقدم النقود طعاماً لدودة الأرض

.

تريليون يوان (عملة الصين) أي ما يعادل 160مليار دولار من أوراق البنكنوت الصينية ،سيتم إعادة تدويرها وتقدم طعاماً لدودة الأرض كما اعلنت قناة (CCTV) التلفزيونية الصينية.

.

هذه النقود القديمة قد حملت في ناقلات مصحوبة بالجنود المدججين بالسلاح لأحد مصانع التدوير في ولاية تيانجين ، هذه الناقلات مسموح لها بالتحرك في النهار فقط ، وتم تعبئة هذه النقود المستهلكة في عبوات وزن 500 كيلوجرام بعد أن تم تقطيعها بماكينات الفرم.

.

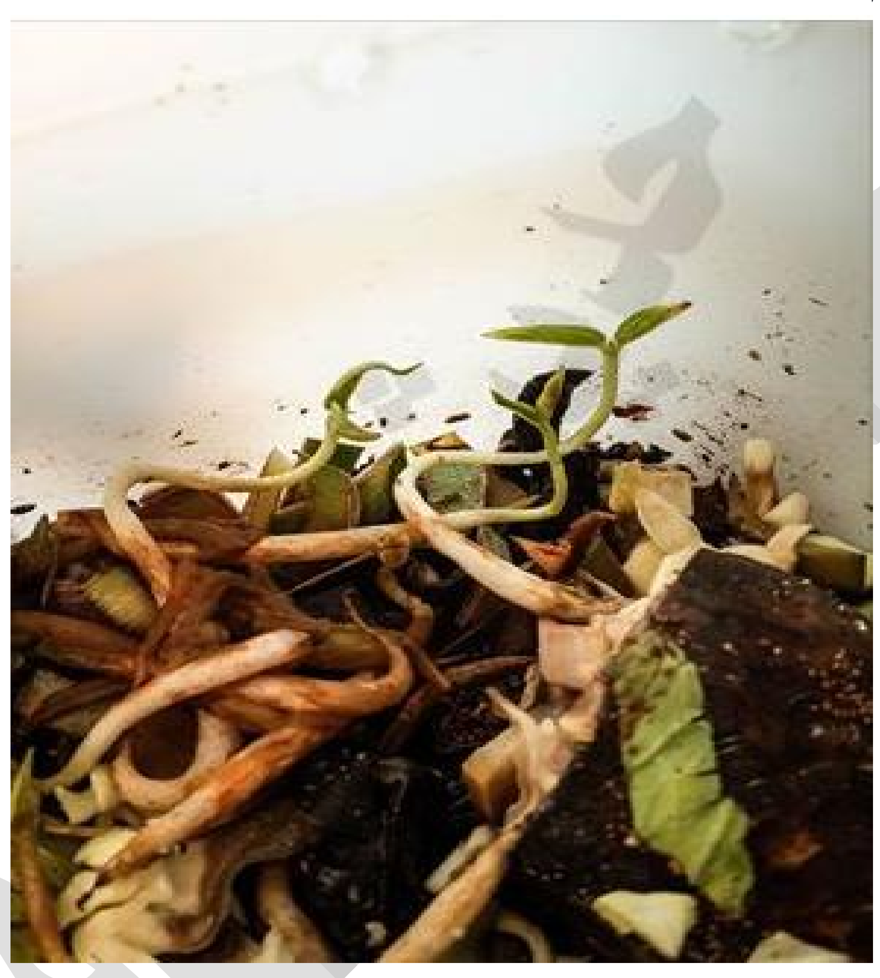
سيقوم المصنع في البداية بإزالة الأحبار من أوراق النقود ثم يتم فلترتها ثم فصل أي مكونات أخرى ، ثم ستقدم للدود ، ستستغرق هذه العملية عدة سنوات ويتوقع الحصول كل عام على 150 طن فيرمكمبوست



بين الحين والآخر سترى بعض النبتات ترفع رأسها داخل مزرعتك وتبدأ بتكوين أوراقها ، سواء من بعض البذور التي تحتويها فضلات مطبخك ، أو بعض النبتات التي تمد جذورها في محاولة للحياة.

.

في البداية ستجد البذرة تربة خصبة غنية تجعلها تنمو ، ولكن بعد فترة لن تتوفر لها ظروف النمو المناسبة من ضوء شمس وتهوية مناسبة ، فتنهار النبتة وتتحلل ، وتصبح وجبة شهية لدود مزرعتك.
الصورة من مزرعتي اليوم.





قال : هل هناك أمراض تصيب الدود؟

.
قلت : بالتأكيد توجد أمراض تصيب كل الكائنات الحية ،ومن أمراض الدود ، التسمم البروتيني وهو مرض يصيب دودة الأرض ، يظهر فيه جسم الدودة على شكل حبل نقانق أو سجق (انظر الصورة) ، وأحيانا يظهر جزء من جسمها كبالون ،ويتحول لون الدودة إلى لون شاحب جداً.

.
قال : وما هي مسببات هذا المرض؟

.
قلت : المعروف كمسبب لهذا المرض هو اضافة الكثير من الفضلات بنسبة كبيرة تزيد عن حاجة الدود ثم خلطها مع التربة (سلطة) . هذا الخلط يؤدي إلى تحلل الفضلات بطريقة مختلفة ، وحينما تتناولها الدودة ينتج عنها بعض الأحماض والغازات داخل جسد الدود والتي تضر الدود جداً وتسبب هذا التسمم البروتيني وهذا التشوه في جسد الدودة والذي ينتهي بموتها.
ويعلل بعض العلماء هذا المرض بقلة عدد الكائنات الدقيقة في تربة المزرعة.

.
قال : وكيف أزيد عدد الكائنات الدقيقة؟

.
قلت : بمكنك وضع بعض من تربة الحقول حيث تحتوي على الكائنات الدقيقة بشرط التأكد من خلوها من المبيدات أو على الأقل لم يتم رشها مؤخراً .
أو أخذ بعض التربة من مزرعة قديمة حيث تكون التربة غنية بالكائنات الدقيقة .
وفي حالة عدم تواجد ذلك ومزرعتك جديدة فيجب إعداد المزرعة قبل وصول الدود بإضافة أوراق الكارتون المبللة مع التربة مع كمية قليلة جداً من فضلات المطبخ وتركها عدة أيام قبل شراء واضافة الدود حيث ستساعد على تكون الكائنات الدقيقة ، وعند وصول الدود يجد البيئة المناسبة معدة له.
وبإضافة قشر البيض المطحون ستعالج أمرين أولهما هو معادلة الحموضة ولكن ببطئ والثاني هو توفر اجسام صلبة (جزيئات قشر البيض) والتي ستستعملها الدود لتساعدها على هضم الطعام واخراجه بسهولة.
التهوية من أهم الأشياء بالنسبة لمزرعتك حيث ستوفر الأكسجين الذي يساعد الكائنات الدقيقة على النمو وتساعد على تعديل حموضة التربة.

.
قال : إذن أي شحوب بلون الدود يعني تسمم بروتيني؟

.
قلت : لا ، فهناك شحوب في لون الدود أو تقطع جسدها ناتج عن التقليب المستمر للتربة والذي يؤذي جسد الدود نتيجة الاحتكاك فتبدأ البكتريا بمهاجمتها ، فإذا كنت ممن يضعون يدهم يومياً في التربة بالتقليب المستمر والمشاهدة فمن الأفضل أن تتوقف عن هذا,







سألني صديقي كثيراً من الأسئلة ، والآن جاء دوري لأسأله اختباراً فعرضت عليه هذه الصورة.

.

سألته : هل تعرف ما هذا؟

.

قال : قارورة بها زيت؟

.

قلت :لا.

.

قال : على ما أظن قارورة عطور.

.

قلت : لا.

.

قال متفلسفاً : هذا لن يخرج عن كونه زيتاً أو عطراً.

.

قلت : ساريحك من عناء التخمين ، هذا يا صديقي ما يسمونه **Vermicompost Tea** أو يسميه العلماء الهنود , **Vermiwash** وهو بالصورة مصفى مفلتر . هل تعرف ما هو الـــ **Vermiwash** هذا؟

.

قال : هل هو السائل المتبقي من مزرعة الدود؟

.

قلت : لا ، المتبقي من المزرعة له اسم آخر ، وقد أحدثك عنه بلقاء قريب ، لكن لو فكرت قليلاً بالإسم **Vermiwash**ستعرف ما هو. على العموم سأخبرك.
الفيرميواش ينتج من الفيرمكمبوست.

.

قال : كيف؟

.

قلت : بعد الحصول على الفيرمكمبوست يوضع بكيس داخل إناء مملوء بالماء به صنبور من أسفله ،

وبه مضخة هواء مستمرة بالعمل لمدة يومين ، يمر الماء بين ثنايا الفيرمكمبوست ويحمل كل أنواع الكائنات الدقيقة ، والتي يساعدها الهواء المتخلل للسائل على نمو البكتيريا ، ويخرج من الصنبور على هيئة شبيهة بما بالصورة.

.

قال : ولكن ما بالصورة صاف ورائق جداً.

.

قلت : نعم لأن هناك آنية خاصة بها فلاتر تصفية يخرج منها الفيرميواش على هذه الصورة



قال : هل يمكنني عمل صندوق المزرعة من الخشب؟

.

قلت : بالطبع يمكنك
وللبلاستيك مميزات وعيوب
وللخشب مميزات وعيوب
قال : وما هي ؟
قلت : سأضعها لك بجدول فيسهل عليك الإحتفاظ بها.

جدول مقارنة بين مميزات وعيوب صندوق المزرعة الخشبي والبلاستيكي

الصندوق البلاستيكي	الصندوق الخشبي
اقتصادي ويتحمل	خامات طبيعية
مقاسات محددة لا يمكن تغييرها	يمكن تشكيله بأي حجم أو تصميم
يجب عمل فتحات تهوية وتصريف	يسمح بتبخر الماء في الفصل الحار
جيد الاحتفاظ بالرطوبة	يتعرض للجفاف في الحرارة الشديدة
قد يتسبب في زيادة الرطوبة المضرة	يتعرض للتحلل بمرور الزمن
سهل التنظيف والنقل	ليس من السهل نقله



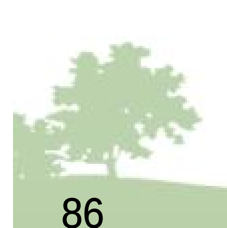
هل تعلم أن مصر أنتجت في عام 2012 ، 79مليون طن مخلفات صلبة صالحة للتدوير عن طريق الدود
بالجدول المرفق (صورة من صفحات التقرير السنوي للمخلفات الصلبة الصادر عن وزارة البيئة)
وضعت مربع أحمر على المخلفات الصالحة للدود

مخلفات يمكن للدود تناولها

Waste Type	Generated Quantity (Million Tonnes)		
	2001 [17]	2006 [18]	2012 [19]
Municipal solid waste	14.5	17	21
Construction and demolition waste	3.5	4.6	4.0
Agricultural waste	23.5	27.5	30
Industrial waste	4.25	4.75	6.0
Medical waste	0.12	0.15	0.28
Waterway cleansing waste	20	30	25
Sludge	1.75	2	3
Total	**67.12**	**86**	**89.28**

Table 2 Generated solid waste in Egypt, 2001, 2006 and 2012

Source: EEAA



تحدثنا سابقاً عن أهمية إضافة ورق الكارتون للمزرعة حيث يوفر الكاربون.
أحببت أن أيسر أمر تناول الكاربون أو أوراق الكارتون على الدود ، ففرمت الأوراق (كما بالصورة).
.
لاحظت سرعة التهام الدود لها في أيام أقل عن وضع الأوراق كاملة أو مقطعة بدون فرم . كما لاحظت تواجد الدود بكثرة في مكان الكرتون المفروم عن الأركان الأخرى.



تقوم البلديات والمجالس المحلية بجمع القمامة ، وتركها بمقالب تصبح مرتعاً للحشرات والقوارض وناشرة للأوبئة والأمراض ، دون الإستفادة منها.

وبينا بجدول الأمس أن مجموع تلك القمامة من البلديات فقط في عام 2012 هو 21مليون طن.

هذه الأطنان تحتوي على ما يقرب من 66 بالمائة مواد عضوية يمكن أن يتغذى عليها الدود.

الدود ينتج من الطن الواحد مواد عضوية ما يقرب من 700كيلو فيرمكمبوست.

وبحسبة بسيطة يمكن انتاج ما يقرب من عشرة مليون طن فيرمكمبوست سنوياً من مخلفات البلديات فقط دون بنود القمامة الأخرى.

ما أطول دودة أرض رأيتها بحياتك؟

.

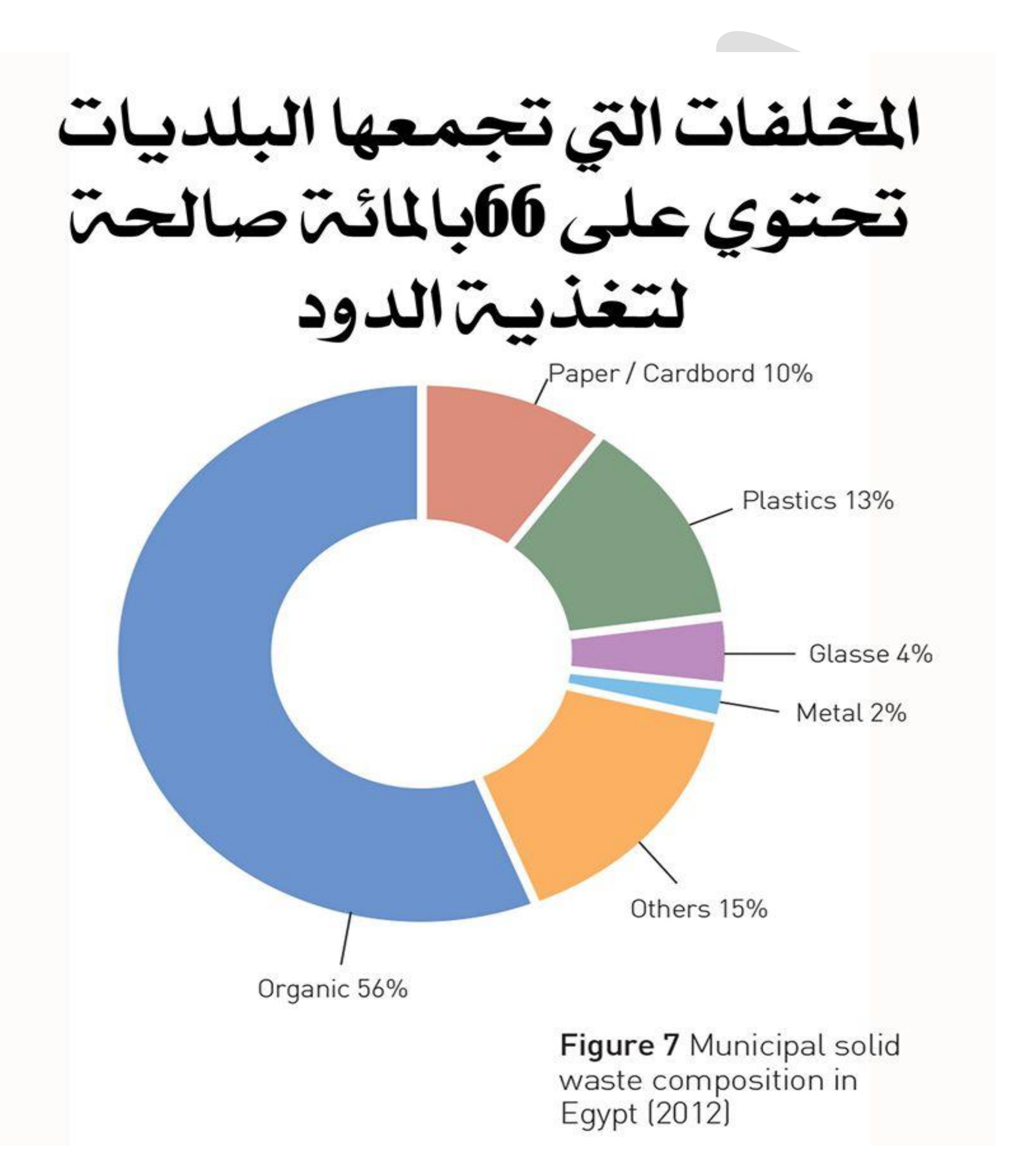


Figure 7 Municipal solid waste composition in Egypt (2012)

فوجئت أسرة مقيمة بكوينزلاند استراليا بدودة طولها متر تسعى إلى داخل المنزل.
لم تصرخ الأم ولم تقتل الدودة ، حتى أن الإبنة وعمرها سبع سنوات أرادت أن تمسكها بيدها ، إلا أن الأم أصرت على أن تلبس الطفلة قفاز المطبخ قبل أن تسمح لها بإلتقاط الدودة.

.
الثقافة بالكائنات المفيدة للتربة وللناس يتم تعليمها للأطفال في المدارس ومنها دودة الأرض ، ويتم عمل رحلات لأطفال المدارس لمزارع الدود ، يشرحون لهم فوائدها وخصائصها.



قال : كيف تأكل الدودة الفضلات وهي بغير أسنان؟

.

قلت : لقد ذكرت لك ذلك سابقاً.

.

قال : ذكرني به مرة أخرى.

.

قلت : الدود لا يأكل الفضلات مباشرة ، أي لا يقضم قضمة بعد قضمة من تلك الفضلات حتى ينتهي منها.

.

ولكن هناك جيش يقوم بالعمل قبل أن يقبل الدود على مائدة الطعام.

.

قال : ما هذا الجيش أنا لا أرى بصندوق المزرعة سوى الدود.

.

قلت : هناك مجموعة من البكتيريا اسمها (سايكوروفيليس) وهي الجيش الأول الميداني والذي يهجم على الفضلات ، ونتيجة نشاط هذا الجيش ترتفع حرارة الفضلات.

.

ثم يأتي دور الجيش الثاني الميداني وهو مجموعة بكتيريا اسمها (ميسوفيليس) ومع عملها تفرز ثاني أكسيد الكربون فترتفع الحرارة أيضاً.

.

ثم يأتي دور الجيش الثالث الميداني وهي فطريات اسمها (اكتنوميستس) يبدأ هذا الجيش في العمل بعد انتهاء عمل الجيش الأول والثاني ، وبعد انخفاض الحرارة.

.

هذه الجيوش الثلاث تحول الفضلات لصورة أخرى مناسبة للدود ، الذي يأتي بعد ذلك ليتناول طعامه ، ويخرج لنا الكاستنج

.

على العموم لقد رسمت لك رسماً توضيحياً للجميع.

البكتريا التي تنمو بالمزرعة قبل أن يبدأ الدود بتناول الفضلات

سايكوروفيليس

ترتفع الحرارة نتيجة نشاط السايكوروفيليك

ميسوفيليس

ثاني بكتيريا تنشط وتقوم بفرز ثاني أكسيد الكربون وأيضاً ترتفع الحرارة

أكتنوميستس

هي فطريات وفطريات دقيقة تنشط بعد انخفاض حرارة المزرعة

وهنا يأتي دور الدود



قال : هل لك أن تشرح مرة أخرى حجم صندوق المزرعة مع الدود؟

.

قلت : قبل أن أحدد لك كم الدود ، يجب أن تحدد أنت كم فضلات المطبخ التي لديك يومياً.

.

قال : لدي تقريباً ربع كيلو.

.

قلت : إذن نحسبها هكذا
30سم طولX30سم عرضX30سم ارتفاع
هذه مقاسات الصندوق وهذا يلزمه نصف كيلو دود
وكما شرحت لك سابقاً الدود يأكل نصف وزنه تقريباً أي سيأكل ربع كيلو فضلات وهي ما يخرج من مطبخك

.

قال : هل هذه هي المقاسات الصحيحة؟

.

قلت : هذه الأقرب إلى المناسب فلا يوجد مقاسات ملزمة يجب اتباعها ، ولا تنسى أن كل قدم مربع(30) سمX30سمX30سم تقريباً (يلزمه نصف كيلو دود تقريباً. فهذه المساحة مناسبة ليتحرك الدود بسهولة ويتكاثر فيتضاعف حجمه.

.

قال : وإن قلت كمية الدود عن ذلك مع الاحتفاظ بنفس مقاس الصندوق؟

.

قلت : لا مانع بالطبع مع مراعاة تقديم نصف وزن الدود طعام.

.

قال : وإن نجحت المزرعة وتضاعف حجم الدود؟
قلت : يجب زيادة مساحة المزرعة ، فالدود يكيف نفسه مع المساحة ، فإن وجد أن عدده قد زاد وأصبح متكدساً فسيتوقف عن وضع البيض والتكاثر.
وزيادة مساحة المزرعة يجب أن تكون زيادة أفقية وليست رأسية ، فالدود يعيش قريباً من السطح ، كما أن هذا العمق (30سم) مناسب جداً لجودة تهوية التربة فلا يحدث تحلل لاهوائي.
قال : حدثني مرة أخرى عما يمكن أن أقدمه للدود وما لا أقدمه؟ ففي الإعادة إفادة.

.

قلت : شرحت لك سابقاً أن الدود يأكل كل شئ ، لا يبقي على شئ ، ولكن نحن نريد تربيته بالمنزل سواء كنت من أصحاب الحدائق حول المنزل ، أم من أصحاب الشقق.
لهذا لا نريد روائح كريهة ، ولا حشرات صغيرة أو كبيرة تشاركنا منزلنا ، وهذا هو السبب الوحيد للتحذير من بعض الأطعمة. بخلاف ما قد يضر بالدود في حالة الكميات الكبيرة.
وكقاعدة عامة الخضروات والفاكهة هي أفضل ما يمكن تقديمه للدود.

.

قال : لقد ذكرت سابقاً شيئاً عن الكربون.

.

قلت : نعم وصورته السهلة والتي في متناول الجميع هي الأوراق والكارتون.

.

قال : أحياناً كثيرة لا أعرف هل بعض الطعام يصلح للدود أم لا.

.

قلت : هناك قاعدة اتبعها ولا تتعب نفسك بالتفكير
)إذا شككت في الطعام ، ففي تجنبه السلام(



سأل الأستاذ اسماعيل الشريف سؤالاً عن استعمال السوائل المتخلفة من مزرعة الدود وأنها قتلت النباتات عندما رواها بها. فلم أجبه على سؤاله بالمشاركة السابقة وفضلت كتابة مشاركة مستقلة عن هذا الموضوع ليستفيد منها الجميع.

.

هناك فارق بين الـــ (Vermitea)وبين الـ. (Leachate)

.

الأول : هو مفيد مائة بالمائة للمزروعات ولا حرج في استعماله سواء للري أو لرش الأوراق (ولقد ذكرنا طريقة استخلاصه في مشاركة سابقة).

.

الثاني : هناك كثير من المحاذير على استعماله .وأنا أري (رأي شخصي) عدم استعماله أفضل ، حتى أفسر ذلك يجب أن نعرف ما هو هذا السائل؟
ينتج هذا السائل عند زيادة الرطوبة سواء من الخضروات والفاكهة والتي تحتوي على نسبة كبيرة من الماء ، أو ينتج من إضافة الماء بنسبة أكثر من المطلوب.
مشكلة هذا السائل ليست في قلة العناصر الغذائية المفيدة التي يحتويها ، بل إنه أحياناً به عناصر أكثر من شاي الفيرمكمبوست ، ولكنه قد يحتوي على الكحول والفينول والتربين والتي نتجت عن تحلل لا هوائي حدث داخل الصندوق ، وهي قد تدمر أو تضر الزرع ضرراً بليغاً.

.

والمشكلة أنك لا يمكنك معرفة هل يحتوى هذا السائل على تلك المواد أم لا؟ ويحاول بعض مربي الدود تبين وجود تلك العناصر عن طريق الشم ولكن الشم لا يثبت أو ينفي وجودها.

.

وبالإضافة إلى احتمال تسمم النبات من هذا السائل ، فإنه قد يحتوي على بعض الباثوجين مثل إيكولاي أو السالمونيلا . وهي قد تنتقل للنبات ثم للإنسان بعد ذلك.

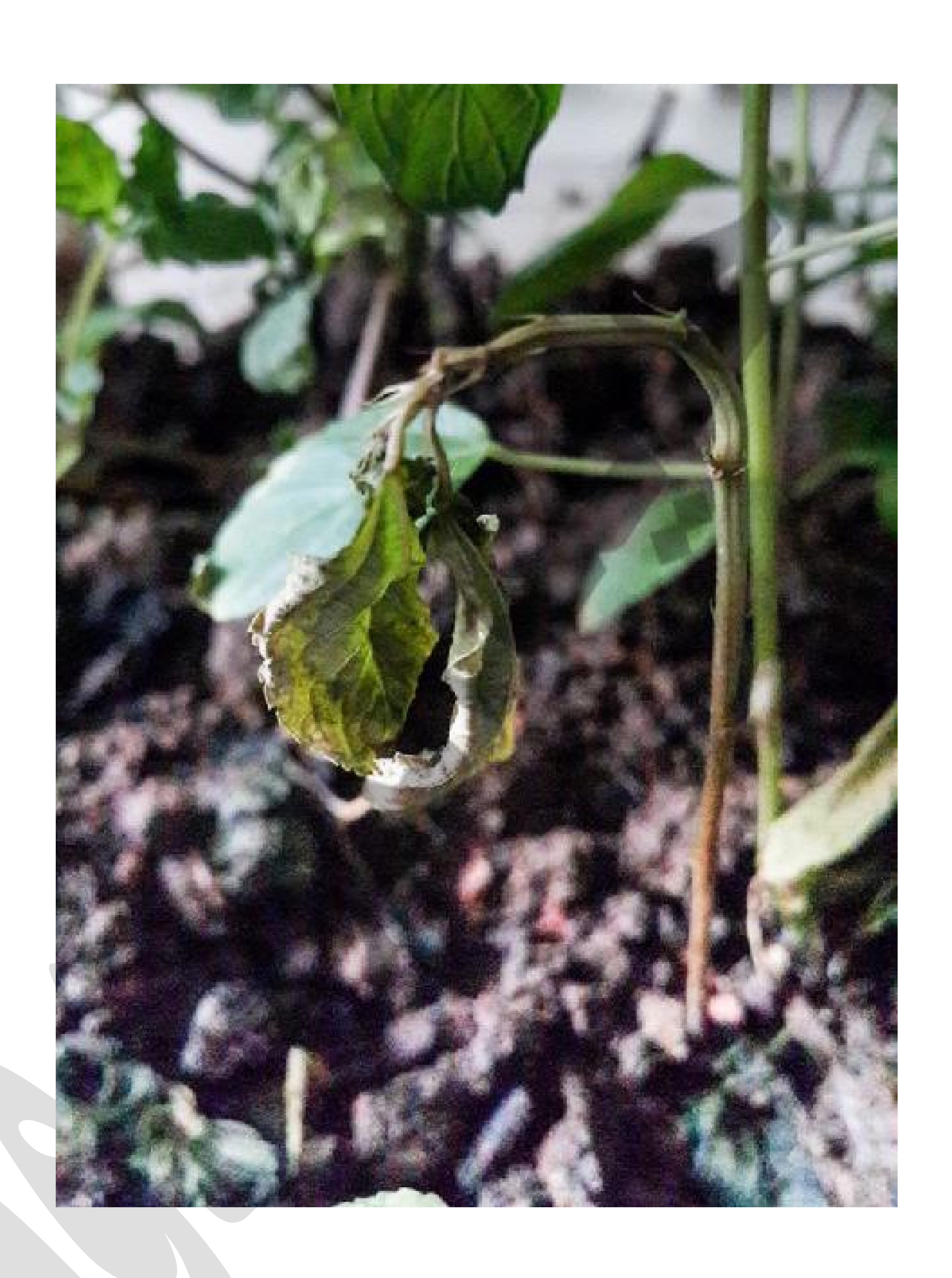
.

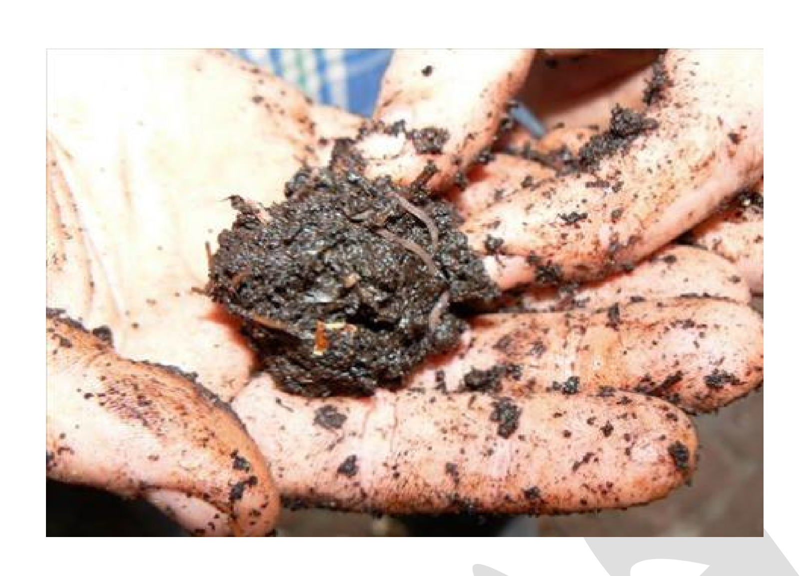
حتى لو قمت بتخفيف هذا السائل بالماء كما ينصح البعض (1-10) فلن تقضي على الباثوجين.

.

الخلاصة:
لا تستعمل السوائل المتساقطة من مزرعتك لري أو رش النباتات ، بل استعمل شاي الفيرمكمبوست.
)انظر صورة التجربة في التعليق الثاني على تلك المشاركة(

تم رش هذه النبتة بالـــ(Leachate) بعد أن طرح الأخ اسماعيل سؤاله، أي منذ ما يقرب من يوم ، وكانت النتيجة الآن كما بالصورة. لإثبات التأثير الضار للسوائل المتخلفة عن المزرعة على النبات.





الرطوبة

قال : لقد حدثتني من قبل عن الرطوبة فهل هناك أبحاث تمت على علاقة الرطوبة بالتكاثر؟

.

قلت : نعم هناك الكثير من الأبحاث.

.

أولاً بدون الرطوبة أو الماء لن يعش الدود فرطوبة المزرعة بصفة عامة يجب أن تتراوح ما بين 70-90%، فالدود يمكنه العيش في الرطوبة العالية جداً والتي تقارب 100% ولكنه لا يمكنه تحمل الجفاف ، فقد يؤدي الجفاف لموته.

ولقد قام العلماء بعدة أبحاث لمعرفة العلاقة بين الرطوبة والتكاثر.

.

دومينجويز وإدوارد وجدا في بحثهما أن هناك علاقة مباشرة بين محتوى الرطوبة ونسبة نمو الدود ، حيث كانت أفضل نسبة نمو في رطوبة بنسبة85% ، كما أن هذه النسبة عجلت بوصول الدود لحالة البلوغ. حيث وجدا نسبة 65-75% قد ظهرت عليها علامات البلوغ في حدود فترة 44يوم.

كما لاحظا زيادة نسبة التكاثر وتضاعف عدد الدود بالمقارنة بمجموعة أخرى في نسبة رطوبة أقل.

وقام فريق من الباحثين الكنديين بتجربة محتويات مختلفة لفرشة المزرعة ، كلها بنسبة رطوبة 75-80% فلاحظوا سرعة في النمو والبلوغ ومضاعفة عدد الدود

بطيخ في تربة بالفيرمكمبوست والدود, أترقب بشغف ظهور ولو ثمرة واحدة.



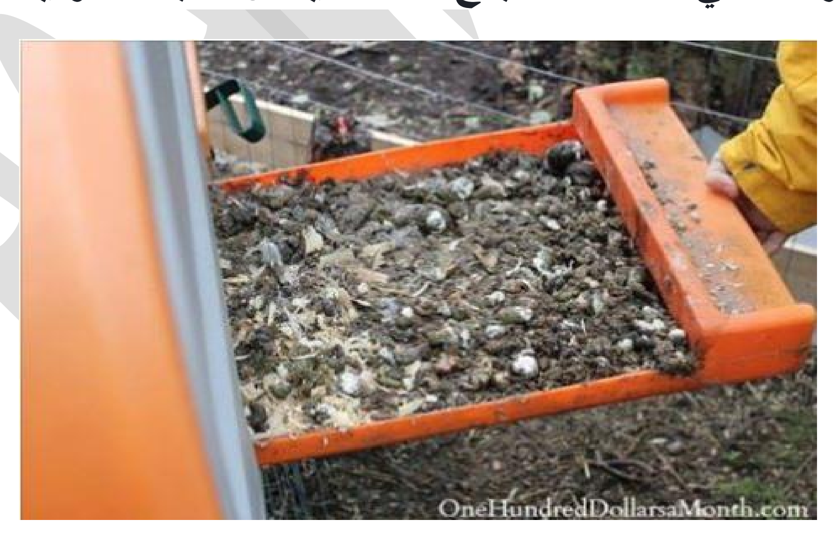
• تحدث أحد الأعضاء الكرام في تعليق على مشاركة سابقة عن ، مخلفات الدواجن واضافتها لمزرعة الدود .
فأحببت أن أوضح هذه المسألة ولماذا لا ينصح بمخلفات الدجاج إلا بكميات بسيطة جداً بشرط ألا تكون طازجة.

.
عند إضافة مخلفات الدواجن الطازجة لمزرعة الدود ستبدأ في التحلل مما سينتج حرارة مرتفعة لا يتحملها الدود.

.
تحتوي مخلفات الدواجن الطازجة على نسبة بروتين مرتفعة ، ارتفاع نسبة البروتين بمزرعة الدود واحد من الأخطار التي تهدد حياة دود مزرعتك.

.
كما تحتوي مخلفات الدواجن على نسبة من الأمونيا والتي قد تسبب أضراراً للدود. كما تحتوي على نسبة من الأملاح

.
لاستعمال مخلفات الدواجن والطيور يجب اضافة الماء إليها وتركها لمدة اسبوعين على الأقل قبل اضافتها لمزرعة الدود ، وزيادة في التأكد يمكنك تجربة اضافة تلك المخلفات لعدد قليل من الدود في صندوق منعزل ، فإن أقبل الدود عليها إذن يمكن اضافتها وإن تركها وهرب فمن الأفضل تجنبها.
وللتقليل من مخاطر مخلفات الدواجن على الدود يمكن اضافة ورق الكرتون المقطع أو المفروم حيث سيزيد من نسبة الكربون ولأنه يحتوي على نسبة قليلة جداً من البروتين فسيعادل نسبة البروتين المرتفعة في مخلفات الدجاج . كما سيعادل نسبة الأمونيا المرتفعة.




حديث الدود

تكملة لموضوع استعمال مخلفات الدواجن فى مزارع الدود حيث وجدت الردود ليست هي الطريقة المثلى لتقديم مخلفات الدواجن لمزرعة الدود ، ولا لتحويلها إلى **كمبوست عادي:**

.

كما ذكرت أن هناك حرارة عالية تنتج من تحلل مخلفات الدواجن وهي قد تقضي على دود مزرعتك ، فكيف نتجنب الحرارة ونستعمل المخلفات ؟

.

ينصح مربو الدود بعمل تحلل بدائي لمخلفات الدجاج قبل إضافته لمزرعة الدود.
فما هو التحلل البدائي أو المبدأي هذا؟

.

إذن دعني أشرح لك أولاً الطريقة المثلى لتحويل مخلفات الدواجن إلى كمبوست عادي يعني ليس فيرمكمبوست وسنقتصر على الجزء الهام بالنسبة لنا كأصحاب مزارع دود.

.

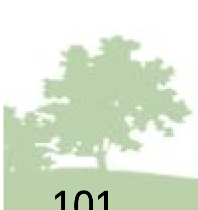
1-في حفرة التحلل أو برميل التحلل نضع أول طبقة مخلفات دواجن.
2-الطبقة الثانية نشارة خشب أو أوراق شجر جافة أو قش
3-نكرر الطبقات.
4-بين كل طبقة وأخرى نرش الماء حتى تتبلل الطبقة ولكنها لا تكون غارقة تعوم بالماء.
5-في خلال الثلاثة أيام الأولى سترتفع الحرارة حتى تصل إلى65درجة مئوية.
6-بعد الثلاث أيام نقلب المخلفات حتى تبدأ الأجزاء الخارجية في التحلل وحتى نخفض من درجة الحرارة التي لو تركناها بدون تقليب قد تقتل الكائنات الدقيقة المفيدة.
7-بعد ثلاث مرات تقليب ستبدأ الحرارة بالإنخفاض وهنا يمكننا اضافتها لمزرعة الدود. ولن نكمل خطوات التحلل العادي (الكمبوست)

.

تنبيه هام (لا تضاف مخلفات الدواجن حتى بعد التحلل المبدئي بكميات كبيرة لإحتوائها على نسبة عالية من البروتين)

قد تصبح التهوية مشكلة كبيرة إن زادت نسبة الماء بالمزرعة ، أو اختلفت نسبة الماء من ركن لركن بها





قال : متى يجب تقليب وخلط التربة بالمزرعة؟

.

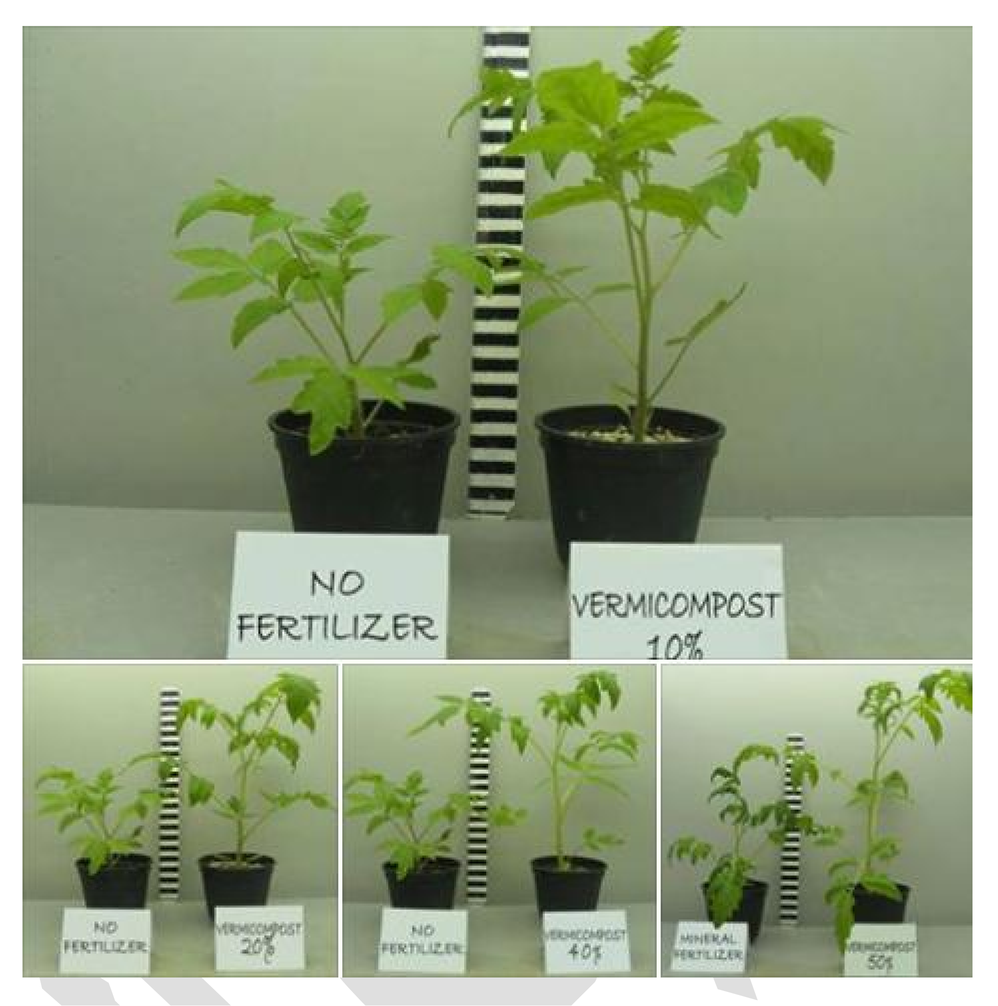
قلت : تقليب تربة المزرعة من أكثر الأشياء إزعاجاً للدود ، ولكن هناك حالات يجب فيها تقليب التربة وخلطها حتى لا تؤدي لضرر أكبر منها:

.

1-انبعاث رائحة كريهة من المزرعة.
2-زيادة البلل أو الرطوبة بتربة المزرعة.
3-ارتفاع حرارة التربة.
4- (تحذير) في كل الحالات التي توجب تقليب وخلط التربة ، يجب التأكد من عدم وجود طعام على سطح تربة المزرعة. ويجب عدم التقليب لأكثر من عمق 15 سنتيميتر.







للدود ومنتجاته تأثير عضوي وبيولوجي وكيمائي على التربة ، مما يؤدي إلى زيادة في نمو النبات مع زيادة في المحصول.

.

قامت شركة وورم فلترايزر بعمل تجربة على نبات الطماطم ، بإضافة نسب مختلفة من الفيرمكمبوست للمقارنة بين تربة بدون فيرمكمبوست ونسب مختلفة منه.



يقول الدكتور محمود مدني : مصر لديها الفرصة لتنتج 1.99مليون طن كمبوست سنوياً من قمامة البلديات فقط، كما يمكنها أن تنتج ضعف هذه الكمية أربع مرات من المخلفات الزراعية مع العلم أن نسبة الـNPKفي المخلفات الزراعية ستكون أعلى من نسبتها في قمامة البلديات.

.

ثم يقول : بهذا يمكن لمصر أن تنتج سنوياً ما يقرب من عشرة مليون طن تحتوي على 10الآف طن نيتروجين ، 20ألف طن فوسفور ، 41ألف طن بوتاسيوم.

.

ومن كلمات الدكتور محمود يتبين حجم المبالغ التي يمكن توفيرها في مقابل شراء الأسمدة الكيميائية سواء مستوردة أو محلية الصنع ، ونوع المحاصيل والنباتات التي ستنتج شبيهة بالمحاصيل العضوية . مع قلة حاجة النباتات مع الفيرمكمبوست للمبيدات وتأثير هذا على صحة المواطن



أرسل لي أحد الكرام من المهتمين بأنظمة الأكوابونيك برسالة مفادها أنني طالما لا يمكنني تأمين الدودة الحمراء فلا لزوم لهذه الصفحة.

.

انفعلت وعزمت على الرد القاسي ، ولكنني راجعت نفسي وقررت ألا أكتب له رداً ، بل أضع الرد في الصفحة ليقرأه الجميع.

.

هذا الرجل وأمثاله ، يريدون دائماً (شماعة) ليعلقوا عليها فشلهم وجهلهم. يتعلقون بما هو غير موجود ويتركون المتاح وما تحت أيديهم وهو يغنيهم عن التعلق بالغائب.

.

هل جرب هذا الرجل أن يربي الدودة المحلية ؟ بالطبع لا.

.

هو فقط سمع من البعض عن الدودة الحمراء فتعلق بالدودة الحمراء وألقى كسله وفشله على عدم توفرها. مع أن الدودة المحلية ستوفر له احتياجه وخاصة للأكوابونيك.

.

ويذكرني هذا بآخر سأل منذ عدة سنوات عن الـ Black soldier flyأو ذبابة العسكري الأسود ليغذي بها أسماك مشروع أكوابونيك يعتزم إنشاءه . فلما أخبرته أنها من الحشرات الممنوع دخولها مصر بل إنهم يضعونها في جدول الحشرات الخطرة ، فلما علم ذلك لم ينفذ مشروع الأكوابونيك ، فهو مثله مثل صاحب السؤال أعلاه ، يتعلق بالغير متاح ، ليعلق عليه كسله.

.

هل حاول هذا أن يربي الذبابة المحلية أو ذبابة المنزل ؟ بالطبع لا. مع أن تربيتها وتكاثرها أسرع بأضعاف من ذبابة الجندي الأسود ويمكنه أن يطعم يرقاتها لأسماكه فهي تحبها ، بل أيضاً هناك أبحاث تثبت أن الأسماك التي غذيت على يرقات الذبابة المنزلية تنمو أسرع من التي تغذى على العليقة.

.

هؤلاء الأشخاص لا يحاولون البحث فيما هو متاح ، بل يجلسون بجوار حائط مبكى ينشئونه يندبون سوء حظهم لعدم وجود هذا وذاك ، ولو التفتوا حولهم لوجدوا حلولاً قد تفيدهم أكثر مما يتباكون عليه.

.

والله المستعان



قال : ما هي المدة التي تتحول فيها الفضلات إلى فيرمكمبوست؟

.

قلت : إذا أردت فيرمكمبوست كامل إي فضلات الدود فقط ، غير مخلوطة بشئ آخر ، فستستغرق ستة أشهر ، بعدها يكون لديك أعلى جودة من الفيرمكمبوست . فخلال هذه الفترة يكون الدود قد استهلك كل ما بالمزرعة وقام بتحويلها أو إخراجها على هيئة فيرمكمبوست. وترك المزرعة فترة أكثر من ذلك فيه ضرر على الدود حيث يحاط بمخرجاته والتي لا يمكنه تناولها.

.

أما إن جمعت بعد أربعة أشهر فستكون جودة الفيرمكمبوست أقل ، ولكنها مازالت جيدة أي لن تكون فيرمكمبوست خالص.

.

وإن تعجلت الأمر وجمعت بعد ثلاثة أشهر ، فهو فيرمكمبوست غير كامل يحتوي على الكثير من بقايا الفضلات حتى وإن كانت متحللة.

.

قال : لقد قرأت أن المزارع التجارية تجمع كل ثلاثة أشهر

.

قلت : نعم هذا صحيح ، ولكنهم قبل أن يقدموا الفضلات للدود يبقونها مدة (تختلف حسب نوع الفضلات) حتى تبدأ في التحلل ثم تقدم للدود والذي يتناولها ويحولها لفيرمكمبوست.

قال : أنا زهقت من الذباب الصغير جداً ، يأتي بكثرة للمزرعة.

.

قلت : تقصد ما يسمى بذبابة الفاكهة؟

.

قال : أياً كان اسمها ، هي شئ مثل الهاموش صغير.

.

قلت : لقد ذكرت ذلك سابقاً كأحد مشاكل المزرعة.

.

قال : أذكره ثانياً وكيف اتخلص منه؟

.

قلت : ببساطة كأس به قليل من خل التفاح يوضع بالمزرعة ، سينجذب له هذا النوع من الذباب ويغرق ويموت ، وبعد عدة أيام ستجد سطح الكأس ملئ بالذباب الصغير ميتاً.

.

هل ترى أسهل من ذلك؟





أخبار وأخبار.

.

.

تحدثنا في **مشاركة سابقة عن الذباب ، وأنِفَ وتأفف بعض الأعضاء الكرام من إطعام يرقات الذباب للأسماك (على الرغم من أن أسماكنا تأكل ما هو أسوء من يرقات الذباب).**

.

اليوم أردت أن أحدثكم عن أكبر مزرعة ذباب بالعالم ، تنتج باليوم 7 طن من البروتين باسم (ماج ميل) وهي بودرة بروتين ، وثلاثة طن من (ماج أويل) زيت مستخلص من يرقات الذباب ، و20 طن من (ماج سويل) تربة يرقات الذباب.

.

البروتين البودرة أرخص من بودرة السمك ، ويتم خلطه بعليقة السمك والدواجن والحيوانات.

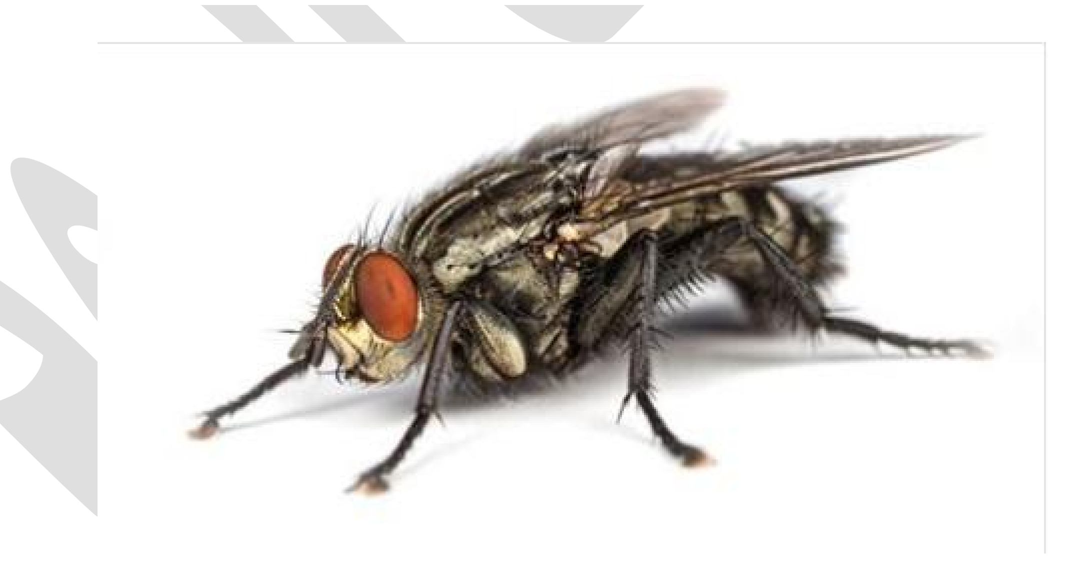
.

تقوم اليرقات يومياً بالتهام 110طن قمامة ، وتحولها إلى تربة (ماج سويل) ، يتم جمع اليرقات عدة مرات باليوم ثم يتم غسلها ثم تعقيمها ثم تجفيفها لتدخل خط إنتاج البروتين.

الشركة حصلت على عدة جوائز أهمها جائزة من الأمم المتحدة.

.

تحرص الشركة على توفير الضوء والحرارة والرطوبة للذباب حتى يتم أكبر قدر من التلقيح وينتج عن ذلك أكبر قدر من اليرقات





نشرة صفحة حديث الدود
من المهم أن تنتبه لذلك





الرطوبة (الماء):

الماء عصب الحياة سواء للبشر أو لباقي المخلوقات. الحفاظ على نسبة الماء تعني الحفاظ على حياة الدود .فجسد الدودة مكون مما يزيد عن ٧٥ ٪ ماء. الماء يعني ألا تختنق الدودة فهي تتنفس الأكسجين من الماء.

بوجود الماء تحيا بقية الكائنات بالمزرعة والتي تساعد على تحلل الفضلات.

الأكسجين:

يمكن للدود المعيشة في بيئة ذات أكسجين منخفض ولكن لا يمكنهم العيش بدونه .

الأكسجين والماء يتناسبان تناسباً عكسياً ، بزيادة الماء تقل نسبة الأكسجين بالتربة ، وبقلة الماء تزيد نسبة الأكسجين بالتربة ، فيجب الحفاظ علي التناسب بينهما.



إن أردت أن يقوم الدود بوظيفته كاملة ، من تحلل الفضلات بسرعة ، وزيادة في التكاثر فيتضاعف عدده ، فيجب أن توفر له الظروف المناسبة في منزله (صندوق المزرعة)

الحرارة :

درجة الحرارة المثلى لمعيشة الدود هي من ١٥ إلى ٢٥ مئوية . وهناك أنواع تتحمل أكثر وأقل من تلك النسبة.

الظلمة :

الضوء من أعداء الدود ، يؤذيهم بل قد يقتلهم ، تعرض الدود لفترة إضاءة مباشرة طويلة يقتلهم.

الهدوء :

الدود يكره الضوضاء ، فإن كانت مزرعتك بالمطبخ فلا تضعها قريباً من الثلاجة أو غسالة الملابس حيث الترددات الصادرة تزعج الدود وقد تجعله يهرب من الصندوق.



https://www.facebook.com/Earthwormss ١



الدود والفيرمكمبوست للمبتدئين

تنبيهات

- في بداية إنشاء المزرعة لا تطعم الدود لمدة يومين على الأقل.
- في أول يومين اترك مصباحاً مضاءاً أعلى صندوق المزرعة ليمنع هروب الدود.
- لا تترك الطعام معرض للهواء حتى لا يجذب الذباب ، غطه بقليل من تربة المزرعة.
- أنثر قليلاً من مسحوق قشر البيض على سطح التربة كل فترة.
- احرص على تقطيع الفضلات لقطع صغيرة لتسرع من تحللها وتناول الدود لها.
- أبداً ..لا تترك تربة المزرعة تجف وإلا سيموت الدود ، احرص على ترطيبها بالماء دائماً.
- لا تترك صندوق مزرعتك تحت أشعة الشمس المباشرة.

أطعمة تقدم للدود

- الخضروات والفواكه
- أكياس الشاي وبقايا القهوة
- أوراق الشجر والحشائش الجافة
- علب الكارتون وأطباق البيض الكارتونية
- كافة بقايا المطبخ

أطعمة لا تقدمها للدود

- اللحوم والأسماك
- منتجات الألبان
- الدهون بأنواعها
- الأطعمة الحريفة
- الموالح
- فضلات القطط والكلاب

جمع الكمبوست :

الطريقة الأولى :

تحت ضوء قوي أو أشعة الشمس أفرغ محتويات الصندوق وقسمه أكواماً
اتركه عشر دقائق حتى يهرب الدود لأسفل الكوم ، اكشط الطبقة العلوية وانتظر دقائق أخرى ليهرب الدود وهكذا حتى لا يتبقى سوى الدود.

الطريقة الثانية :

أزح مكونات الصندوق على جانب واحد ، ضع الطعام في الجانب الفارغ ، انتظر اسبوعين سينتقل الدود إلى جانب الطعام ، اجمع الجانب الآخر

لمزيد من المعلومات راجع صفحتنا على الفيسبوك
https://www.facebook.com/Earthwormss



٢





نشرة صفحة حديث الدود
الدود والفيرمكمبوست للمبتدئين

مزرعتك في بيتك:
لمن لا يملكون أرضاً أو حديقة منزلية ، يمكنك أن تؤسس مزرعتك ببيتك ، وتحصل على فيرمكمبوست جيد لأحواض زهورك أو خضرواتك بنافذتك أو بلكونتك ، في خلا أربع أو ست شهور ستحصل على الفيرمكمبوست .

متطلبات مزرعتك:
- صندوقين بلاستيك بالغطاء.
- فرشة للمزرعة مكونة من أوراق صحف وكارتون مقطعة مع ملئ الكف تراب .
- بخاخ ماء.
- جاروف صغير (مثل المستعمل للعب الأطفال بالشواطئ)
- قالب طوب لرفع صندوق المزرعة عن مستوى الصندوق الآخر.
- نصف كيلو دود ، أو أي كمية مناسبة لحجم الصندوق.

إعداد المزرعة :
- عمل عدة ثقوب بقاع الصندوق لضمان تصريف السوائل الزائدة.
- عمل عدة ثقوب بجوانب الصندوق لضمان دخول الكم الكاف من الهواء فلا تقل كمية الأكسجين اللازم للتربة وللدود.
- أضف الفرشة المكونة من أوراق الصحف المقطعة شرائح وأوراق الكارتون ، وحفنة من التراب أو الرمل.
- رش كافة المحتويات ببخاخ الماء حتى تتشبع.
- أضف كمية الدود.
- بعد يومين أبدأ في إضافة فضلات مطبخك للدود . ولا تنس الدود يأكل نصف وزنه ، فلو لديك نصف كيلو دود قدم له ربع كيلو فضلات مطبخ ، اضافة فضلات زائدة قد تنتج روائح كريهة.

معلومات عن الدود:
- ليس للدود عيون ولا آذان ولا أنف ولا أرجل ولا هيكل عظمي
- للدودة خمس قلوب.
- الدودة تأكل نصف وزنها وبعض الأنواع تأكل نفس وزنها.
- بعض أنواع الدود تعيش لمدة عشر سنوات.
- الدود يتنفس خلال جلده الرطب ولو جفت التربة يموت الدود
- الدود ينتج أفضل أنواع السماد العضوي على الإطلاق.



https://www.facebook.com/Earthwormss

١





٣ نشرة صفحة حديث الدود

ما يؤذي الدود



نحاول في كل واحدة من تلك النشرات التركيز على نقطة من النقاط الهامة للحفاظ على دود مزرعتك ، فكلما زاد وعي مربي الدود بالأخطار التي تهدد مزرعته كلما عمل على تفاديها ، وكلما زاد وعيه بأساليب تقوية سلالة مزرعته كلما حصل على عدد أكثر من الدود ، وعلى كم أكبر من الفيرمكمبوست الناتج عن تحلل المواد العضوية.



الجفاف:

الجفاف أو قلة الرطوبة ، أو زيادة التهوية التي تؤدي للجفاف ، إن كانت بنسبة قليلة فيمكن للدود أن يتعايش معها ، أما إن زادت فمن الممكن أن تشكل خطراً على الدود إن تم تجاهلها.

إرتفاع الحرارة:

غالباً في فصل الصيف ترتفع حرارة المزرعة ، ومع التهوية السيئة يزيد ارتفاع الحرارة ، ولو صندوق مزرعتك لون قاتم فهو يمتص الحرارة ولا يعكسها ، وإضافة فضلات زائدة عن حاجة الدود قد تسبب ارتفاع الحرارة

شدة البرودة :

كثير من أنواع الدود تموت عندما تنخفض الحرارة عن ١٠م ، ولو أن نوع الدود لديك يتحمل البرودة الشديدة فإنه لن يتكاثر وسيقلل من استهلاكه للفضلات. أما في حالة التجمد فسيموت الدود.

الأمونيا :

إنخفاض نسبة الكربون النيتروجيني قد تؤدي إلى تكون نسبة عالية من الأمونيا ، والحفاظ على التهوية الجيدة يجنبك ذلك.

التحلل اللاهوائي :

إن زاد بكمية كبيرة فسيزيد تبعاً له البكتريا الضارة والتي قد تقتل الدود ، التهوية الجيدة تحافظ على الدود من هذا الخطر

المواد الكيميائية:

وخاصة المبيدات الحشرية في حالة استعمال تربة تم رشها بالمبيدات، جلد الدود حساس جداً وهو من أهم أعضاء الدودة حيث تتنفس من خلاله ، المواد الكيميائية قد تقتل الدود.

أشعة الشمس المباشرة:

تعرض الدود لأشعة الشمس المباشرة يسبب جفاف الطبقة المخاطية المغلفة للجلد وموت الدود

القوارض والطيور:

القوارض مثل الفئران والطيور عامة تتغذى على الدود ، فيجب اتخاذ وسائل الحماية حتى لا تؤكل ديدان المزرعة

https://www.facebook.com/Earthwormss ١

اتفقت منذ عدة أيام مع أحد الكافتيريات على أن أجمع منهم بقايا الشاي والقهوة (تفل الشاي والقهوة) وبالفعل بدأت أمر عليهم كل يومين لأحصل على كيس كبير يقرب من عشرة كيلو تفل شاي وقهوة.

.

بدأت في تقديمه للدود ، انتعش الدود جداً وأصبح تواجده قرب سطح التربة أكثر عما سبق حينما كنت أقدم له الخضروات والفاكهة فقط ، الآن أصبحت قهوة وشاي بجانب الخضروات والفاكهة يعني (أكل ومزاج).

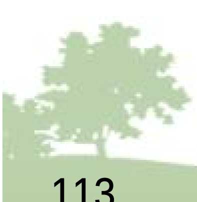
.

اليوم صباحاً وجدت هذا النوع الغريب من المشروم (لم يسبق أن ظهر هذا النوع من قبل) بكميات كبيرة على سطح كل الصناديق ، التقطت صورة لأكبرهم حجماً فالباقي مازال صغير جداً أصغر من سنتيميتر.

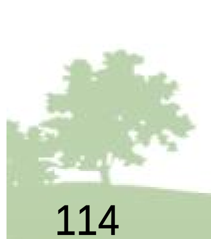
.

كما ذكرت سابقاً ستنمو أنواع من النباتات كثيرة بمزرعتك ، ولكن لا تخش شيئاً فهي سرعان ما تموت وتتحلل ، ثم تتحول لوجبة شهية للدود.

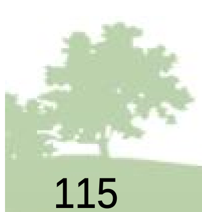





قلة الطعام لن تقتل
الدود بل زيادة
الطعام قد تقتله
حديث الدود



ما رأي خبرائنا الزراعيين الكرام في هذه الملوخية ، صحة الأوراق وخضرتها ونموها.
إنه الفيرمكمبوست ياسادة



قال : بدأت صندوق مزرعة جديد ووضعت به كمية كبيرة من تراب الحديقة ونسبة قليلة من الأوراق ولكن بعد فترة طويلة لم يتغير حجم الدود ولم يزد عدده

.

قلت تحدثت سابقا عما نسميه فرشة المزرعة، وأنها يجب أن تشتمل على نسبة كبيرة من الأوراق وحفنة واحدة من التراب.

.

التراب قد يأتي من حقل قد تم رشه بمبيدات.

.

وقد يأتي من حقل ملوحة التربة فيه عالية.

.

وقد يأتي من حقل تربته عالية الحموضة.

.

وقد يأتي من حقل تركيبته صلصالية لا تساعد الدود على الحركة ولا يتخللها الهواء.

.

وقد تأتي من حقل نسبة البكتيريا الضارة للدود عالية

.

قال : ولكن الدود في الحقول يعيش في الطين أي التراب المبلل.

.

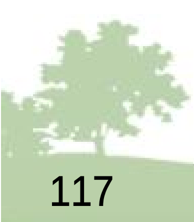
قلت : الحقول مساحات شاسعة تسمح للدود بالإنتقال كما يشاء ، فإن زادت في جزء منها الحموضة أو ارتفعت الملوحة أو كانت صلصالية التركيب (مثلاً) فيمكنه الرحيل لموقع آخر. أما في صندوق مزرعتك فلا مفر من البقاء ثم الضعف أو الموت.

.

إضافة التراب بكمية محددة لتشجيع الكائنات الدقيقة على النمو بالمزرعة ، ويستعمله الدود كمساعد لطحن الغذاء بالحويصلة حيث يلتهمه مع الغذاء، وليس هو الأساس في التغذية

.

لهذا لا تعتمد على التربة كفرشة رئيسة للدود ولكن على أوراق الكارتون وأوراق الصحف مع قليل من التربة.



منذ عدة أيام قمت بتنظيف فلتر مجفف الملابس ، يخرج منه دائماً حلقة من الوبر الناتج عن الغسل والتجفيف (الصور مرفقة).

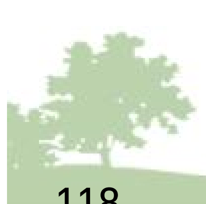
.

قررت أن أقدمه للدود ، وبالفعل وضعته بأحد الصناديق ، وكانت كل خشيتي من تأثر الدود بمساحيق الغسيل والتي قد تكن باقية في هذا الوبر.

.

ولكن بعد عدة أيام اختفى تماماً وتم التهامه بالكامل.





قال : لقد رأيت عدة تصاميم لمزارع الدود على النت ، ولا أدري أيهم أفضل؟

.

قلت : كل تصميم له مميزاته وعيوبه ، ولكن هناك نقاط عامة تشترك فيها كل التصاميم ، فإن توفرت في عدة تصاميم فاختر ما يناسب مكان المزرعة عندك.

.

وسأضع لك هنا تصميم يبين أساسيات مزرعة دود.

غطاء الصناديق
فتحات التهوية
فرشة المزرعة
الكمبوست أو الكاستنج
طبقة الطعام والدود
سوائل المزرعة Leachate
صندوق السوائل
قوالب طوب
صنبور تصريف السوائل
تصميم المزرعة

دراسة علمية بحثية تقول : تربة الحقول والغابات (بالطبع المليئة بالدود) غنية بالبكتيريا فملعقة شاي غير ممتلئة من التربة تحتوي على ما بين 100مليون إلى 3 مليار نوع من البكتريا والكائنات الدقيقة ، ولكن الدراسة ذكرت نوع خاص من البكتيريا) اسم البكتيريا , (Mycobacterium vaccae هذه البكتيريا تعمل كمضاد للإكتئاب عن طريق تحفيز إفراز السيروتونين (serotonin) أو عقار السعادة بالمخ. وهذه البكتيريا بالطبع موجودة بمزارع الدود.

.

وينصح أصحاب البحث بالسير في الحقول أو الغابات واستنشاق رائحة تراب الحقل (نفس رائحة الفيرمكمبوست). يعني اللعب في التراب.

.

الآن عرفت سبب إدمان مربي الدود على زيارة مزارعهم والتقليب في تربة المزرعة , (:(:لأنهم أصبحوا مدمنين عقار السعادة ، وأتخيل يوماً أحدهم وقد منعوه من زيارة مزرعته ، وهو يتقلب بالأرض ويشد شعره ويقول (خلوني بس أشم شمة واحدة)

.

قالوا سابقاً الفنون جنون ، ولكنها الآن العلوم جنون.

تصحيح (معظم أنواع دودة الأرض تقلل) وليست (تقتل) معذرة خطأ مطبعي

معظم أنواع دودة الأرض تقتل الكثير من الباثوجين(مسببات الأمراض للنبات) , كما يعتقد أنها تفرز إنزيمات وهرمونات في فضلاتها تحسن من نمو النبات

Most species of earthworms reduce plant pathogens, and are believed to release enzymes and hormones in their excreta beneficial to plant growth.

S Gajalakshmi and S A Abbasi





قال : لماذا يستغرق الدود وقتا طويلا في أكل الفضلات؟

قلت : أول ما يتبادر للذهن هو كم الفضلات فقد يكن كم الطعام أكثر من قدرة الدود على استهلاكه ، لهذا عند تغذية الدود اجعل الدود يقودك لأفضل كمية مناسبة له، عن طريق التجربة ، أي عند اضافة كمية طعام محددة احسب عدد الأيام حتى ينتهي منها الدود وقس على ذلك.

.
أيضاً فإن أنواع الطعام المختلفة تستغرق وقتا مختلفا للتحلل فالدود يقبل على ما يحبه من الأطعمة أولا ثم يأتي على الباقي بعدها.

.
تقديم الفضلات بأحجام كبيرة يستغرق وقتا طويلا من البكتريا لتحويلها وتحللها ، لذا فمن الأفضل تقطيع الفضلات لقطع صغيرة أو حتى طحنها.

.
ثم تتبع درجة الحرارة فعند انخفاضها يقل نشاط البكتيريا وتبعا لها يقل نشاط الدود في استهلاك الفضلات.

.
ثم التهوية والتي تقوم بدور هام في استهلاك الفضلات فإن قلت التهوية قلت نسبة الأكسجين وكانت فرصة للبكتريا اللاهوائية في النمو، وإن زادت التهوية زادت نسبة الأكسجين وتبعاً له زادت نسبة البكتيريا الهوائية فيزيد نشاط الدود في استهلاك الفضلات



خاطرة

.

عود من النعناع، نما وأورق واخضّر، أصر هو على قطع الرأس وإزالتها.

.

كانت النبتة قد ذاقت طعم الحياة وتمسكت به.

.

فقاومت.

.

ولكن بطريقة فريدة.

.

فلقد نبتت بدل الرأس عشرات الرؤس) يسميها أهل الزراعة suckers أو سرطانات(
وبدل الرأس صارت رؤوساً.
وكلما قطع رأساً كلما نبتت عدة suckers أي رؤوساً أكثر.





قال : نما بعض العفن على سطح المزرعة؟ فهل هذا خطر ؟
قلت : بداية لا تبتئس فهذه ليست بالمشكلة الخطرة على دود مزرعتك، ولكن بعض الناس لديها حساسية من العفن فهو ينتقل بالهواء وهذا هو الخطر، والعفن هو نوع من الفطريات التي يروق لها الظلمة والرطوبة والفضلات العضوية المتوفرة بالمزرعة، فتنمو في هذه البيئة من الفضلات وتساعد في تحلل الفضلات.
.انتبه لكم الفضلات فزيادتها يؤخر تناول الدود لها، مما يدفع الفطريات والمخلوقات الآخرى أن تمارس شئونها في النمو والحياة.
.زيادة طعام الدود عن حاجته قد يرفع الحموضة والتي تساعد على نمو الفطريات (العفن) حيث تفضل الفطريات البيئة الحمضية.
.بعض انواع الفضلات تبدأ في تكوين العفن بسرعة مثل الخبز، فحاول تغطيتها ببعض التربة.
.وتفادياً لهذه المشكلة إن وجدت:
.توقف عن اضافة فضلات لعدة أيام.
,و(إن تيسر لك) أضف عدداً من الدود للمزرعة فسيسارع بالتهام الزيادة من الفضلات.
.اردم جزء العفن بقليل من التربة.
.لا تترك أي فضلات مكشوفة.
.وأضف مسحوق قشر البيض مع الفضلات.

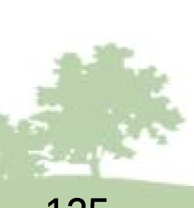
==





يقوم الدود خلال حياته
بوظيفتين فقط
الأكل
والتكاثر

حديث الدود



قال: هل لو وضعت صندوق المزرعة داخل المنزل مثلا ستنتشر الحشرات بمنزلي؟

.

قلت : المزرعة بيئة تتوفر فيها شروط خاصة مثل : الرطوبة، والظلمة، والمواد العضوية، وكم مناسب من الاكسجين.

.

وأغلب الحشرات (ومنها الدود) والتي تتواجد بالمزرعة تحتاج لهذه الظروف حتى تتمكن من البقاء والمعيشة، ولو خرجت هذه الحشرات أو الدود من تلك البيئة فستموت سريعاً

.

وقد يحدث أحيانا أن تتسلل بعض تلك الحشرات(حتى الدود) إلى الخارج لكنها ستموت قريبآ من صندوق المزرعة، لعدم توفر البيئة المناسبة لها للحياة.

.

فلا تخش أن تتسلل تلك الكائنات لمخدعك ليلا لتقضم من اصبع قدمك قضمة.



إن كنت من محبي التأمل، والنظر فيما وراء الأشياء، ولديك مزرعة دود، فانظر لحياة الدودة، وقارن بينها وبين كثير من الناس، تخرج الدودة من الشرنقة، تبدأ في الأكل انتظاراً لنمو الكليتليوم، وهو علامة البلوغ، ثم تبدأ في التكاثر، ولا تتوقف عن الأكل أو التكاثر حتى تموت.

.

لا يوجد للدود قائد، ولا يوجد لهم عمل جماعي، العمل الثنائي الوحيد هو التلقيح، لا يعيش الدود في تجمعات محكومة بنظام كمجتمعات النمل أو النحل.

.

هم الدودة وشغلها الشاغل طوال حياتها هو ملئ بطنها والعثور على دودة أخرى تلقحها وتتلقح منها.

.

هل نظرت حولك يوماً ورأيت كثيراً من البشر يعيشون نفس حياة الدودة (أكل العيش والزواج).

.

لا تكن كالدودة كل همها الأكل والتناسل، ليس لها طموح سوى فضلات تلقى إليها.

seaweed

أو الأعشاب البحرية.

.

هي طحالب بحرية، تؤكل، وهي تحتوي على نسبة ألياف عالية، ونسبة بروتين متكامل عالية جداً.

.

أحببت تجربتها مع الدود، قدمتها لصندوق دود يحتوي على ثلاث دودات بالغة فقط.

.

تم اضافتها لفضلات المطبخ وخلطة خاصة لمدة التجربة وهي شهرين. كان الدود يقبل على الفضلات المخلوطة بالطحالب بكثرة في اليوم الثاني فقط من تقديمها لهم، وأحياناً بعد ساعات فقط من تقديمها.

.

النتيجة 350دودة بعد شهرين (معظمهم بالغ)، هذا بخلاف الشرانق التي لم تفقس بعد، وبالطبع بعض الدود الصغير جداً والذي هرب من الفرز.





قال: سأسافر لفترة اسبوعين فهل أضع طعام اسبوعين للدود حتى لا يجوع في فترة سفري؟

.

قلت:(بصوت عال) لا.

.

أنت قد تقتل الدود بزيادة الطعام وخير للدود أن يجوع قليلا(وهذا لن يحدث في فترة اسبوعين) من أن تقتله أنت عن طريق الطعام الزائد.

.

الطعام الزائد قد ينشط أنواعا من البكتيريا قد تضر الدود، أو تضطر الدود إلى الهرب من صندوق المزرعة فتعود لتجده فارغا من الدود.

.

وأما إن كنت عنيدا وصمت على وضع طعام زائد فليكن من الأطعمة التي تستغرق وقتا طويلا في التحلل مثل الجزر أو البطاطس أو القرنبيط.

.

والأهم هو التأكد من كفاية الماء بالصندوق.

.

والتأكد من أن فتحات التهوية غير مسدودة.

.

كما يمكنك زيادة كمية الفرشة(ورق الصحف المقطع أو الكارتون).



==

لفت نظري خبر صغير قد لا ينتبه له أحد، أنه نتيجة الموجة الحارة بمصر ظهرت حشرات بمحافظة البحيرة بعدة قرى، قامت بلسع 43مواطناً.

.

ومن الإجراءات التي اتخذت (التخلص من المخلفات الزراعية والحيوانية، ورش تلك الأماكن بالمبيدات الحشرية).

.

توقفت عند المخلفات الزراعية والحيوانية، وهي غذاء الدود، ثم رشها بالمبيدات (وهو الحل الوحيد بأيديهم) فللتخلص من الحشرات أضافوا هدية قيمة للبيئة - بعض السموم.

.

لو كانت هناك مزارع للدود بتلك القرى لما كانت هناك مخلفات زراعية وحيوانية، ولما ظهرت تلك الحشرات من تلك المخلفات لتؤذي الناس.

قال : حدثتني عن إضافة بقايا القهوة والشاي (التفل) للدود وأنك تجمع كمية كبيرة من بقايا القهوة. فهل يمكن ان أغذيهم على بقايا الشاي والقهوة فقط؟

.

قلت : بالطبع لا فالدود في حاجة لكل أنواع الطعام. ولا تدري تأثير القهوة الحمضي على تربة المزرعة.

.

فكرت في كلماته وقلت يجب أن نثبت هذا بالتجربة.

.

خصصت ثلاثة صناديق للتجربة، كلها مليئة بالدود ومنتظمة جداً.

.

مدة التجربة ثلاثة أيام فقط.

.

الصندوق الأول (رقم 1) : وضعت له كمية الغذاء المعتادة ولكنها 100% من بقايا القهوة والشاي فقط.
الصندوق الثاني (رقم 2) : كمية الغذاء المعتادة 50% فضلات عادية 50% بقايا الشاي والقهوة.
الصندوق الثالث (رقم 3) : كمية الغذاء المعتادة 75% فضلات عادية 25%بقايا الشاي والقهوة

.

اليوم الأول : لا ملاحظات

.

اليوم الثاني :
(رقم 1) كمية كبيرة من الدود تجمعت على السطح وجدران الصندوق محاولةً الهرب، وبعضها تمكن من الخروج وسقط على الأرض .
(رقم 2) تجمع كبير على سطح التربة وبعض محاولات الهروب، لكن ليس بنفس حجم أو عدد (رقم 1).
(رقم 3) لا يوجد أي تغيير.

.

اليوم الثالث :
(رقم 1) استمرار الهروب من الصندوق حتى في ضوء النهار القوي والإضاءة الليلية.
(رقم 2) مازال تجمع الدود على سطح التربة والجدران لكن محاولات الهرب قليلة.
(رقم 3) لا يوجد أي تغيير.

.

قمت بقياس حموضة التربة في اليومين الثاني والثالث.
(رقم 1) الحموضة 4

(رقم 2) الحموضة 5.5
(رقم 3) الحموضة 7

.

النتيجة : بقايا القهوة والشاي ترفع الحموضة مما يؤذي الدود فيحاول الهرب إلى مكان أنسب .

.

نسبة الربع من كمية الغذاء مقبولة من الدود ولا تسبب تغير في حموضة التربة.



قال: ذكرت لنا كيف غيرت بقايا القهوة من حموضة التربة، ولكنك لم تذكر لنا كيف أعدت الأمور لنصابها بعد التجربة؟

.

قلت: سؤال جيد، لم ينتبه له القراء، بل جذبتهم التجربة حتى نسوا ذلك.

.

لقد قمت بزيادة الحموضة بدرجة عالية ومتوسطة في الصندوقين الأول والثاني، لكن لو تركتهم ليعيدوا توازن حموضتهم طبيعياً سيستغرق ذلك وقتاً طويلاً قد أخسر فيه كل الدود.

.

إذن يجب التصرف.

.

وكما ذكرت سابقاً هرعت لصيدليتي الخاصة، وأخرجت علبة المسحوق الأشهب السحري (قشر البيض المطحون) وأضفته للصندوقين.

.

وبهذا انتهت المشكلة.



==

قال: غير معقول، الدود يحاول الهرب مرة ثانية.

.

قلت: أخبرني بهدوء ماذا حدث؟

.

قال: كان لدينا بطيختين كبار، أخذت القشر وقدمته للدود، وكان كثيراً حتى غطى سطح الصندوق. في الليل كان الدود كله على جدران الصندوق محاولاً الهرب.

.

قلت: هل لديك ترمومتر؟

.

قال: نعم.

.

قلت: اذهب الان وانظر لدرجة الحرارة.

.

قال: يا الله إنها تزيد قليلاً عن 36درجة.

.

قلت: أخبرتك سابقاً عدة أشياء:
درجة الحرارة المناسبة للدود من15-25درجة
وزن الطعام يجب إلا يزيد عن نصف وزن الدود

.

بإضافتك لهذا الكم الكبير من قشر البطيخ بدأت بكتيريا التحلل في التكاثر والتضاعف وعملية التحلل ينتج عنها حرارة، لهذا ارتفعت حرارة مزرعتك بشدة نتيجة ملايين من البكتيريا تعمل على قشر البطيخ. ولهذا بدأ الدود في محاولة الهرب من الحرارة المرتفعة.

.

قال: وماذا أفعل الآن؟

.

قلت: ارفع كل هذا القشر وسلط ضوء قوي على الصندوق (ضوء شمس أو إضاءة صناعية).
وأضف كمية جديدة من فرشة المزرعة(ورق صحف أو كارتون مقطع)
في خلال ساعات ستعود المزرعة لحالتها الطبيعية.



لم أتوقع أن أبحاث الدود وإنشاء مزارع للدود، بدأت منذ زمن طويل فقد كنت أظنها حديثة.
وصلني الآن فقط كتاب عن الدود وإنشاء مزرعة الدود، أُلف سنة 1942 بواسطة توماس باريت.
ياترى كم عام في الخلف موقعنا نحن من العالم، التقطت لكم صورة لمزرعة الدود عام1942 من الكتاب المكون من 208صفحة. وسابدأ بقراءته من اليوم



سؤال من الأستاذ محمود سرحان (أرفق صورة) يقول :
أثناء تغييرى لفرشة مزرعتى الصغيره وجدت هذا المنظر !
وتبدو على الدود مظاهر الإعياء !
ممكن أعرف السبب وطريقة العلاج ؟
.
.
الإجابة :
يلتف الدود على بعضه في حالة :
1-جفاف التربة وعدم توفر الماء الكافي، فيتجمع الدود للحفاظ على كم الرطوبة المتاح أطول وقت ممكن.
2-إضافة كمية من تراب حقل ملوحته مرتفعة.
3-شدة البرودة تدفع الدود للتجمع للحفاظ على الحرارة.
.
ومن الصورة يمكنني القول أن التربة جافة.







هل تخيلت يوماً أن لديك ماكينة تعمل 24 ساعة باليوم 365 يوماً بالسنة تنقل التربة من أسفل لأعلى بلا ملل ولا كلل.

.
ولا تكتفي بهذا بل تخلط و تضيف للتربة المنقولة ما يلزمها من العناصر الغذائية.

.
ويكون مجموع ما تنقله أو تحركه أو تقلبه هذه الماكينة من 50 طن إلى 200 طن في الفدان الواحد سنوياً.

.
لو لديك هذه الماكينة كم ستكلفك؟

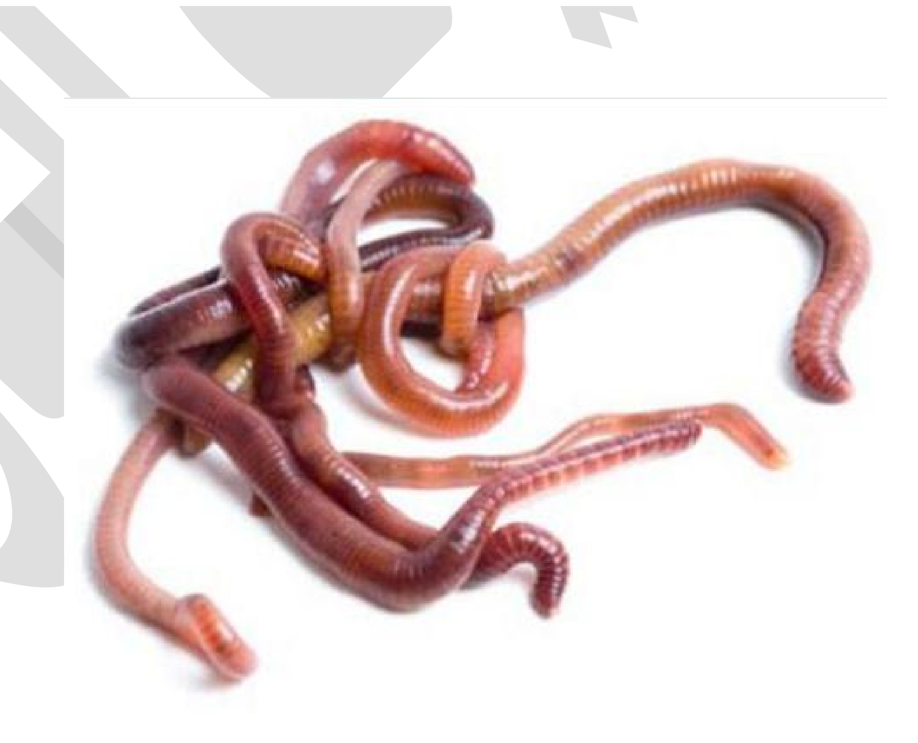
.
وكم ستكون تكلفة العناصر الغذائية التي ستشتريها لتضيفها للماكينة ثم للتربة؟

.
وكم ستكون تكلفة الطاقة اللازمة لتشغيل تلك الماكينة؟

.
ثم ما هي قيمة قطع الغيار السنوية اللازمة لحفظ هذه الماكينة بحالة جيدة لتعمل طول العام؟

.
هذه الماكينة هي هدية ربانية مجانية لك وهي

.
دودة الأرض



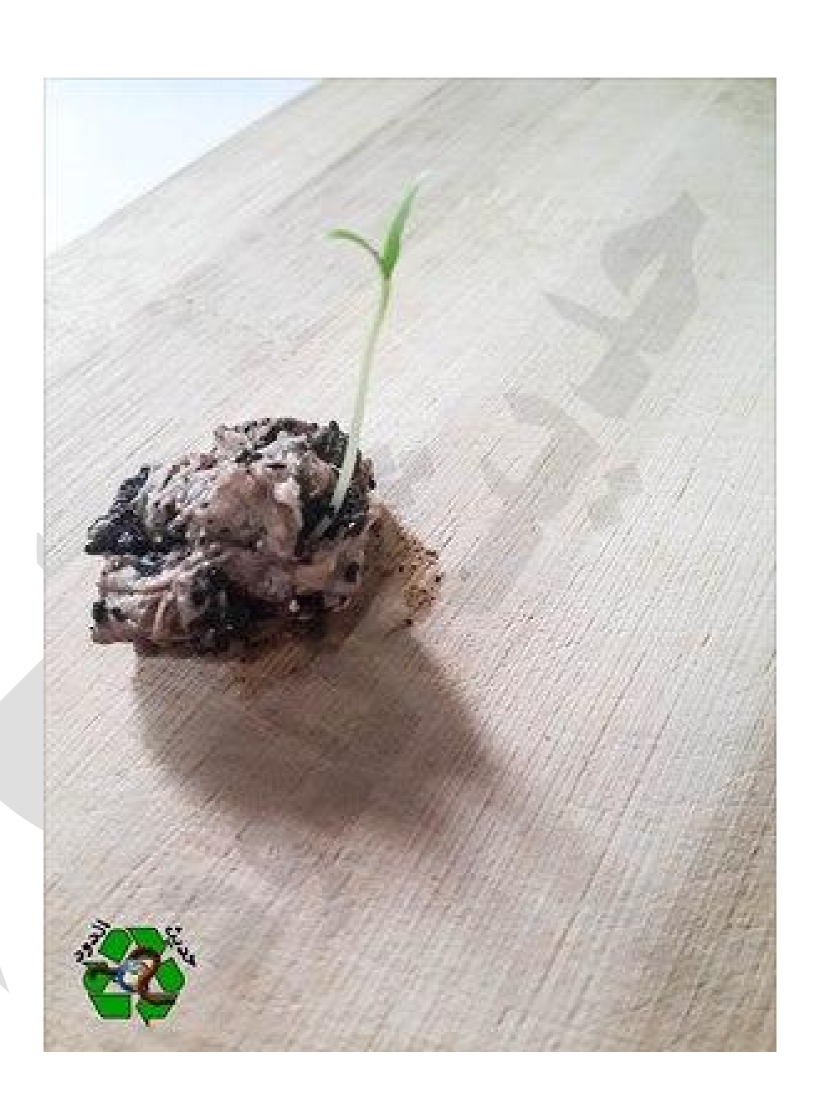




على منديل ورق مهترئ، داخل أحد صناديق الدود، نبتت بذرة طماطم.

.

لم اتركها تموت وتتحلل، لكن سارعت بنقلها لأحد أصص الزرع لعلها تثمر طماطم يوماً

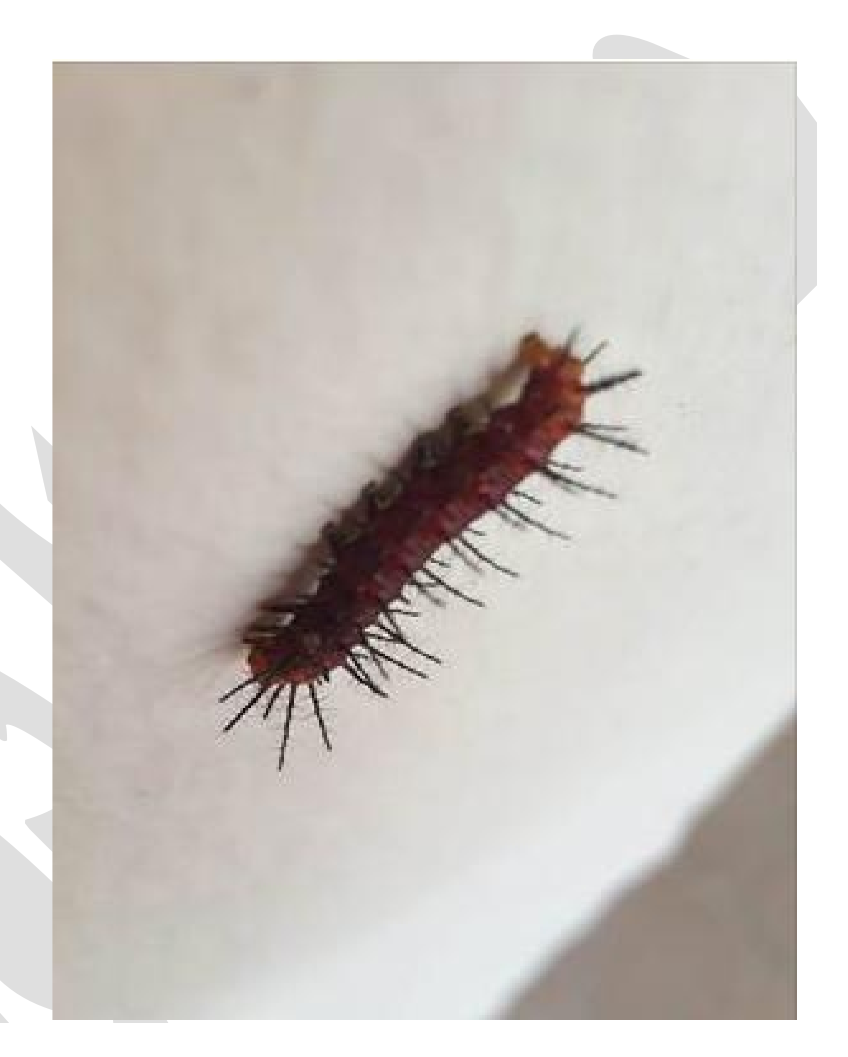




هل تذكرون فيديو (أم أربعة وأربعين)؟
جاءت اليوم تمشي، ليس على استحياء، بل بكل جرأة وتجبر وقوة، تريد الدخول لصناديق الدود.

.
وأنا ضعيف أمام قتل الحشرات، حملتها بملقط ونزلت من الدور الرابع إلى الأرضي وتركتها بين الأعشاب تسعى على رزقها.

.
وهذه صورتها وهي تسعى للصناديق (هذا نوع من أم أربعة وأربعين أو centipede)



.

==

كنت أحب أن أؤجل الكلام عن الإضاءة لفترة ولكن لا يمكنني رفض طلب للباشمهندس علي محمود.
الهدف من الإضاءة الصناعية هو محاكاة ضوء النهار الذي خلقه الله

.
عند اختيارك للمصباح يجب أن تهتم بعدة أمور فهناك مصطلحات تطبع على علب المصابيح يمكنك منها معرفة إن كان المصباح مناسباً لمحاكاة ضوء النهار أم لا منها:

.
Lumensوهو مدى سطوع الضوء، والكم المناسب منها أو الرقم المطلوب هو ما بين 2000-3000

.
Kelvinوهو ما يسمونه حرارة الضوء والكم المناسب منها أو الرقم المطلوب هو 4500-6500 والكالفن هو المسئول عن اللون الاخضر

.
لا تهتم بكم الوات (W) فهو لبيان كم استهلاك الكهرباء.

.
أحياناً لا يذكر الكالفن أو اللومنس ويكتب على علبة المصباح (soft light) أو , (worm) هذا غير مناسب للنبات .

.
إن كانت البيانات والتي بدون أرقام تقول (natural) (day light)(cool) فهذا مناسب للنبات.

.
لا تهتم بحجم المصباح ولكن اهتم بمواصفاته فالحجم لا يعني دائماً الكفاءة.

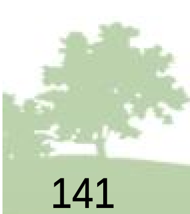
.
مدة الإضاءة : 12 ساعة مناسب لأغلب المزروعات وهي أقل مدة لتعرض النبات للضوء وهناك بعض النباتات أو الحالات تطلب وقت إضاءة أطول.فعليك دراسة النبتة التي تريد لها النمو للتعرف على مدة الإضاءة المناسبة لها.

إن كان الكالفن أقل قليلاً من المطلوب حاول أن تقرب الإضاءة على قدر المستطاع من النبتة، ولا تخشى شيئاً فهي لن تحرق الأوراق.

ويمكنك عمل اختبار بسيط لتتبين المسافة المناسبة بين النبتة والمصباح ، ضع يدك قرب المصباح حتى تشعر أنه قريب من حرارة يدك، وهذا هو مستوى النبات من المصباح

بخصوص الطماطم فأفضل إضاءة لها هي مصباحين :
الأول : 4200 K
والثاني : 3000 K
تضاء لمدة 16 ساعة يومياً، على ارتفاع لا يزيد عن ستة سنتي من النبتة.
بالطبع هذا في مرحلة الإنبات (الشتلات) وبعد ذلك تنقل للضوء الطبيعي.





من أجمل التجارب التي قرأتها بكتاب توماس باريت. المٌؤلف عام 1942.والتي تشجع كل محب للدود على إنشاء مزرعته:

.

)أحد المزارعين قام بإنشاء مزرعة دود في 23 يوليو 1939، وضع بها 100شرنقة دود، في 24 سبتمبر من نفس العام 1939، أفرغ صندوق المزرعة ليجد به:

800 شرنقة دود

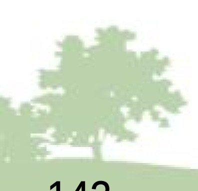
300دودة بالغة(

.

هل تخيلت معي كم التكاثر ومضاعفة عدد الدود في خلال شهرين.



=======================================





(عفواً تأخرت بالرد لأنني كنت أقتطع لك هذه الصورة من أحد الكتب)
الكالسيوم من العناصر المهمة لنمو النبات, وتظهر علامات نقصه على الأوراق كما بالصورة, وأول ما تظهر عليه العلامات هي الأوراق الصغيرة, حيث تموت أطرافها, وأيضاً يؤثر على الجذور ولو كان النقص كبيراً ماتت الجذور ثم يموت النبات,



أما بخصوص انتقاله للإنسان, فنعم, كل فاكهة أو خضر غنية بعنصر من العناصر, وعند أكلها ينتقل هذا العنصر للإنسان فيستفيد منه الجسم.
وخذ مثالاً للكالسيوم, الطماطم بها كالسيوم فكل مائة جرام طماطم بها 10 مليجرام كالسيوم.



الـ leachateمرة أخرى

.

في حوار مع أحد الكرام أصر الأخ على أن الـ leachate مهم وينصح باستعماله.

.

الـ leachateهو السائل المتساقط من صندوق المزرعة، وهناك جدل كبير حول هذا السائل، فلعلي أوضح بعض الأمور هنا:

.

مشكلة الـ leachateليست في كونه يحتوي على نسب أقل من العناصر الغذائية عما يحتويه شاي الفيرمكمبوست، بل أحياناً يحتوى على نسب أعلى من شاي الفيرمكمبوست.

.

ولكن المشكلة في أحتوائه أحياناً كثيرة على الكحول والفينول والتربينات والتي قد تدمر النبات، وكلها عناصر طبيعية لكنها تكونت نتيجة التحلل اللاهوائي، ومن الصعب جداً معرفة هل يحتوي الـ leachateعلى هذه العناصر أم لا؟

.

وقد يلجأ البعض إلى حاسة الشم لمعرفة وجود هذه المكونات ولكنها لا تعطي نتيجة صحيحة.

.

وهذه العناصر قد تكون سامة للنبات، بالإضافة إلى احتمال كبير لوجود باثوجين مثل الإيكولاي والسالمونيلا والتي يقل كثيراً بل قد ينعدم وجودها في شاي الكمبوست. ولو كان النبات في مرحلة الإثمار فستنتقل هذه الباثوجين للثمار ثم للإنسان.

.

ويحاول البعض تخفيف هذا الضرر المحتمل بتخفيف الـ leachate بالماء، وحتى إن تم تخفيف ضرر المكونات فلن يتم تخفيف ضرر الباثوجين.

.

فمن الأفضل والأسلم عدم استعمال الـ leachate بل التخلص منها، واستعمال شاي الكمبوست أسلم.



يباع بالأسواق أكياس سيريال (creal) حاجة كدة زي الكورن فليكس سريعة التحضير (الصورة مرفقة) ، تؤكل كإفطار، مضافة إلى السبيرولينا (Spirulina).

.

منذ شهر قررت إضافتها لصندوق دود صغير، لتجربة تأثيرها على التكاثر والنمو.

.

شكلها سببت سعار جنسي للدود، عدد الدود الصغير الموجود بالصندوق الآن كبير جداً (لا يمكنني عده لأنه في حجم الشعر، ويمكن عده بعد أن يكبر قليلاً).

.

بالطبع هذه ليست تجربة علمية معملية، لكنها فقط تجربة (على الماشي).

.

وحتى نثبت تأثير السبيرولينا (Spirulina) على النمو والتكاثر فيجب أن تتم بطريقة أخرى.



=================================



هل يصلح الدود ما أفسده الدهر؟

.

منذ ما يزيد عن ثلاثين عاماً، كنا في رحلة حج وتقابلنا مع الحاج عطية، فلاح من مصر، حينما رأى وتذوق الحاج عطية الجزر ذي الحجم الكبير واللون البرتقالي (الفاقع) ثم البرتقال (أبو ستيكر على كل برتقالة) كان تعليقه الوحيد، إيه يا ابني الكارتون اللي بياكلوه ده؟ وقتها كان الجزر البلدي الصغير بألوانه المتعدده هو السائد في السوق المصري، وكان البرتقال المصري (ابو سرة وأبو دمه والبلدي) هو ما نعرفه جميعنا.

.

تذكرت هذه الحكاية حينما قرأت تلك المقال، عن الأبحاث التي تمت على مدى سنين على الفاكهة والخضار، والتي فقدت نسبة كبيرة من محتوياتها سواء فيتامينات أو معادن أو أي عناصر أخرى، عما كانت عليه سابقاً من أجل النمو السريع والكم الأكبر.

.

حتى أنهم بالمقال قالوا: حتى تحصل على نفس نسبة فيتامين C سي والتي كان يحصل عليها جدك من برتقالة واحدة، فيجب عليك اليوم أكل ثمان برتقالات.

.

عنوان المقال لمن يريد قراءته (بالانجليزية)

/...-www.scientificamerican.com/.../soil-depletion-and-nutrition

.

حادثت نفسي، أليس الدود هو الحل؟

وأجابتني نفسي : بلى.

فالدود يعيد للأرض شبابها أو بمعنى آخر عناصرها الأساسية اللازمة ، وبالتبع يعيد للفاكهة والخضروات طعمها وفوائدها القديمة.



إضافة الماء

.
سأناقش اليوم موضوع الماء أو كما اصطلح عليه مربو الدود بالرطوبة، فهذا الأمر ضبابي الصورة قليلاً ويجب توضيحه.

.
بدون الماء فلا وجود للدود، وبمعنى أشمل فلا حياة .

.
ولكن كل شئ له مقدار ولو زاد عن حده انقلب إلى ضده، يلزم الدود كم محدد من الرطوبة، وغالباً في الأماكن ذات الجو المعتدل ولو حافظت على كافة الظروف المناسبة للدود فلن تحتاج لإضافة ماء، فمزرعتك ستحصل على حاجتها من الماء من فضلات الطعام المقدمة لها، أما إن كنت بمنطقة حارة فستحتاج لإضافة الماء بصورة دورية.

.
ومن شدة حرص بعض المربين على سلامة مزرعته والدود يضيف الماء بصورة شبه يومية، وهذا له أضرار، منها قلة الأكسجين بالتربة وتبعا لذلك نمو البكتيريا اللاهوائية وتعفن الفضلات وظهور روائح كريهة من المزرعة،، وقد يؤدي ذلك إلى موت الدود .

.
وسأتعرض هنا لطبقات المزرعة لما لها من علاقة بموضوع الماء أو الرطوبة .

.
بعد مرور عدة أشهر على بدء المزرعة تتحول إلى طبقات، أسفلها هي طبقة الفيرمكمبوست، وهي طبقة متماسكة شبيهة بالصلبة، قد هجرها الدود إلى طبقة أعلى يعيش فيها، وهي كما وصفتها من قبل بغرفة معيشة الدود، وهي الطبقة التي تحتوي غالباً على شرانق الدود ، تعلوها طبقة أخرى هي طبقة الفضلات المقدمة للدود، وإليها يصعد الدود لتناول طعامه .

.
وبإضافة كثير من الماء يتسرب الماء إلى الطبقات واحدة تلو الأخرى، فيحول الطبقة السفلى وهي طبقة الفيرمكمبوست إلى طبقة طينية يصعب استخلاصها عند جمع محصول الفيرمكمبوست، كما يذيب كثيرآ من العناصر المفيدة والتي يحتويها الفيرمكمبوست فتخرج مع السوائل المتسربة من المزرعة
وقد تؤدي زيادة الماء إلى تسرب بعض الشرانق إلى طبقة الفيرمكمبوست فتتسبب في فقدك لعدد من دود المستقبل .
أيضاً ستفقد عدداً لا بأس به من الدود حديث الولادة، فحجمه صغير جداً ومع زيادة الماء قد يتسلل من الصندوق إلى صندوق الماء الزائد.

.
في حالة الجو الحار واحتياج المزرعة للماء،يجب إضافة قليل من الماء على السطح ويفضل

استعمال البخاخ للتوزيع.
أما إذا كنت من مربي الدود الذين يحفظون بقايا الطعام في الفريزر حتى يحين موعد تقديمها للدود، فلن تحتاج لإضافة الماء، فالطعام المجمد يحتوى على نسبة عالية من الرطوبة
وأفضل تشبيه لرطوبة تربة المزرعة هو (مثلها مثل الملابس الخارجة من الغسالة ولم تجفف بعد). (أنظر الصورة)
وللحفاظ على تربة المزرعة من الجفاف، ضع أوراق صحف مبللة بالماء (غير مقطعة) على سطح التربة، ستحتفظ بالرطوبة وستكن مؤشراً لك فكلما جفت رشها بالبخاخ.







حرص العلماء

.
في كتاب قديم جداً مطبوع عام 1893 عن أنواع الدود تحت اسم (وصف دود الأرض) يقول:
أن الدكتور "تن كات" في رحلته لجزر الملايو عام 1891(وذكر اسماء جزر كثيرة، بعضها الآن جزء من ماليزيا والبعض الآخر جزء من أندونيسيا) أنه جمع عدداً من الدود، من تلك الجزر، وكتب وصفاً لكل منها.

.
ما أثارني حقاً هو هذا الحرص على جمع أصناف من الدود لم تكن معروفة لديهم في ذاك الوقت ونقلها إلى أمريكا، ثم دراستها من كل الجوانب.

.
حرص على المعرفة أولاً، ثم حرص على بلده حيث نقل لها هذا النوع من الدود للدراسة فإن كان مفيداً جعلوه يتكاثر ويسنفيدوا منه.(صنف الدود الموجود بصناديق مزرعتي هو من تلك الأصناف التي جمعها د.تن).

.
رحم الله العلماء في شتى بقاع الأرض



==



يسأل كثير من الأعضاء الجدد عن كيفية إنشاء مزرعة دود، على الرغم من أننا ذكرنا هذا مرات كثيرة، إلا أن الكرام يأخذون الطريق السهل وهو السؤال بدلاً من البحث بالمشاركات السابقة.

.

وهذا رسم مبسط لأساسيات إنشاء المزرعة.

أساسيات إنشاء مزرعتك

صندوق المزرعة

الفرشة
أوراق صحف وكرتون

فضلات المطبخ

الدود

الدود أنواع كثيرة، والدودة المصرية تصلح للمزارع المنزلية حيث لا أهمية لكم ووقت إنتاج الفيرمكمبوست أما المزارع التجارية الضخمة فالكم والوقت مطلوب

حديث الدود

==



قال :كم عدد الدود المفترض تواجده بالفدان الواحد حتى يقوم بحاجة التربة والزرع؟

.
قلت: يتوقف عدد الدود بالفدان على عوامل كثيرة

.
- منها استعمال المبيدات والذي يؤثر على عدد الدود بالأرض ويؤخر مضاعفة العدد.

.
ويؤثر على الجينات الوراثية في الدود، مما ينتج أجيالا مشوهة أو مختلفة الصفات،

.
ويؤثر على التكاثر فيقل معدل وضع الشرانق بنسبة كبيرة،وتبعا له يقل عدد الدود بالفدان. وأثبتت بعض الأبحاث تغير عادات الدود الباقي على قيد الحياة في تناول الطعام بالحقول التي ترش بالمبيدات بصفة مستمرة أو بكميات كبيرة.

.
وهناك تأثير غير مباشر على الدود من استعمال المبيدات، فالمبيدات تقتل مئات الأنواع من البكتيريا والتي تعد غذاءا للدود.

.
كما أنها أي المبيدات تقتل كثيرا من الحشائش والتي تعد غذاءا للدود بعد جفافها بالتربة.

.
وأيضا بعض أنواع تلك المبيدات تغير من حموضة التربة مما يؤثر على الدود وتكاثره.

.
- ومنها الحرث الجائر الذي يقتل عدداً كبيراً من الدود.

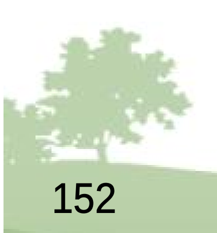
.
- ومنها ترك الأرض فترة طويلة بدون ري مما يجعل الدود يهجر التربة أو يموت.

.
قال: أنا لا أسأل عن هذا بل أريد معرفة العدد لو توفرت الظروف المناسبة؟
. قلت: ثلاثة ملايين دودة بالفدان، ولكن ليس معنى ذلك أنك ستشتري ثلاثة ملايين دودة وتلقيها بالحقل، بل يمكنك البدء ولو بعدة كيلوات قليلة وهي ستتكاثر ويتضاعف عددها حتى يتشبع الفدان بالدود، وخاصة أن عمر الدودة ما بين عامين إلى ثمانية أعوام، تضع كل دودة منهم حوالي 12 شرنقة بالسنة كل شرنقة تحتوي أقل ما تحتويه على دودتين، وقد يصل عدد الدود في الشرنقة الواحدة في بعض الأنواع إلى عشرين دودة

===============================



المجموعة	تعيش على السطح بين أوراق الأشجار المتساقطة	تعيش بأنفاق قريبة من سطح التربة	تعيش بأنفاق عميقة
	سلالة أبيجيك تعيش على السطح	سلالة إندوجيك تعيش قريبة من السطح تحفر أنفاقاً عرضية	سلالة أنيكتك تعيش على أعماق بعيدة وتحفر أنفاقاً طولية
أمثلة بالصور			
أمثلة بالأسماء	الدودة الحمراء (أيسينيا فيتيدا) الدودة الأوروبية (لومبريكس روبيلس)	(أوكتولاجين لاكتيوم) دودة الحقول العادية(ألولوبوفور كاليجينيزا)	الزاحف الليلي(لومبركس تيريستس) الدودة ذات الرأس الأسود (ألولوبوفور لونجا)
اللون	أحمر يميل للون البني	أحمر شاحب	بني يمل للإحمرار مع رأس غامق اللون
المسكن أو مكان المعيشة	في طبقة سقوط أوراق الأشجار في مناطق الحشائش والغابات ومزارع تحلل الفضلات لا توجد غالباً في حقول المحاصيل لعدم وجود أوراق متساقطة مستديمة تعيش خلالها	في التربة السطحية (من ٥-٤٠ سنتي) غالباً في أنفاق عرضية غير منتظمة تتواجد صغارها غالباً في أعلى طبقة جذور النباتات	في التربة العميقة بعمق ما بين (٢ - ٤ متر) تقضي حياتها كلها في تلك الأنفاق الطولية تنقل طعامها لأنفاقها
الحجم	صغير بين (٢ - ٦ سنتي) طولاً	متوسط يصل إلى ٨ سنتي طولاً	غالباً كبير بين (١٥ - ٤٥ سنتي) طولاً
السلوك الغذائي	تتغذى على الأجزاء الصغيرة المتساقطة من النبات على سطح التربة	تتغذى على الفضلات العضوية الموجودة بالتربة السطحية	تسحب فضلات النبات كبيرة الحجم إلى أنفاقها العميقة
التكاثر	قوي جداً تقريباً ١٠٠ شرنقة بالسنة	محدود من (٨-١٢ شرنقة بالسنة)	محدود من (٨-١٢ شرنقة بالسنة)
العمر	قصير (من سنة - سنتين)	متوسط (من ٢- ٥ سنوات)	طويل (من ٤ - ٨ سنوات)
الحساسية للضوء	ضعيفة	مرتفعة	متوسطة



سألني أحد الأعضاء الكرام أن أشرح ما الذي يقدمه الدود للتربة باختصار.
وهذه المشاركة إجابة لطلبه:

يضيف الدود للتربة في العام الواحد لكل متر عشرة كيلوات من الفيرمكمبوست، أي ما يعادل نصف سنتيمتر على سطح كل متر، هذا بخلاف الفوائد الأخرى مثل:

.
التهوية : بتغيير حالة التربة بما يسمح بتخلل الهواء بنسبة كبيرة، والذي يساعد بدوره على تضاعف عدد الكائنات الدقيقة المفيدة للزرع والتي يلزمها الأكسجين للتكاثر.

.
الماء: تؤدي الأنفاق التي يحفرها الدود إلى تغيير حالة التربة إلى حالة تتمكن فيها التربة من الإحتفاظ بكم من الماء وتسريب الزيادة، فالدود يحفر ما يعادل تسعمائة متر طولي في مساحة متر من الأرض في خلال عام. مما يؤدي لتخلخل التربة بما يناسب المزروعات.

.
تحلل الفضلات: يتناول الدود في الفدان الواحد ما يقارب ستة طن من بقايا النباتات بخلاف ما يتناوله معها من التربة واللازمة لعملية الهضم ، ثم يخرجها على هيئة فيرمكمبوست يضاف للفدان بكل ما يحتويه من عناصر غذائية.

.
محسنات التربة: بعد تناول الفضلات ومعها التربة يهضمها الدود ويضيف لها من الإنزيمات والأحماض الأمينية في امعائه يخرجها على هيئة الفيرمكمبوست(وهو فضلات الدود) والذي يحتوي على نيتروجين خمسة أضعاف تربة بدون دود، وسبعة أضعاف فوسفور عن تربة بدون دود، وإحدى عشر مرة بوتاسيوم عن تربة بدون دود.

.
التقليب: تقليب التربة مما يؤدي إلى توزيع العناصر الغذائية على كل أجزاء التربة.

.
قلة الأمراض: سحب بقايا وفضلات المزروعات إلى الأنفاق فتتحلل يقلل من عدد الباثوجين والميكروبات الضارة حيث لا تتوفر لها البيئة المناسبة للمعيشة. فتقل نسبة إصابة النبات بالأمراض.

.
الجذور: تسهيل تمدد الجذور لتخلخل التربة بأنفاق الدود فيسهل إنتشار وتعمق الجذور، وحصولها على العناصر اللازمة لو تواجدت تلك العناصر على أعماق بعيدة.

==



حرث الأرض (الجائر)
يفقدك ٢٥٪ من عدد
الدود بأرضك

حديث الدود



في مشاركة سابقة عرضت عليكم نبتة البطيخ المزروعة في تربة غنية بالفيرمكمبوست والدود معاً.
اليوم خرجت للنور أول زهرة للبطيخ.
وعلى الرغم من ظروف الإضاءة التعيسة لديّ، إلا أنني في انتظار الثمر إن شاء الله



==

قال : لقد حدثتني كثيراً عن الفيرمكمبوست ، فما هو هذا الفيرمكمبوست باختصار وبدون مصطلحات صعبة ؟

قلت : هو نوع من السماد العضوي الطبيعي ، ويمكنني القول أنه افخر أنواع السماد العضوي الطبيعي فيما عرفه البشر من السماد حتى اليوم.

.
وهو خليط مكون من :
فضلات الدود (براز الدود) وهي التي نسميها كاستنج (Worm casting) نتجت عن تناول الدود لفضلات مطبخك العضوية وافراز بعض الإنزيمات عليها داخل جهاز الدودة الهضمي ثم اخراجها .

.
بقايا عضوية من فضلات مطبخك تحللت عن طريق من يشاركون الدود الإقامة بالمزرعة - وهم بعض الفطريات والمايكروأورجانزم أو الكائنات المجهرية _ وتركت مكوناتها العضوية بتربة المزرعة.

.
بقايا تحلل الأوراق والكارتون المضاف للمزرعة

.
وتختلف نسبة المكونات العضوية بهذا الفيرمكمبوست حسب نوع فضلات مطبخك ، فتزيد بعض المكونات أحياناً وينقص بعضها الآخر أحياناً.

.
كما أن الفيرمكمبوست يعد أقل أنواع الأسمدة تلوثاً بأنواع الكائنات الدقيقة المسببة لأمراض النبات.
وأغناها بمغذيات النبات.
كل مكونات الفيرمكمبوست تذوب بالماء فيسهل على النبات امتصاصها والإستفادة منها.وبالطبع لا أنسى أن أذكرك بأنك بإنشاءك مزرعة للدود والحصول على

الفيرمكمبوست ستقلل من التلوث البيئي وهذه تعد فائدة غير مباشرة من فوائد الفيرمكمبوست.



قصص نجاح أصحاب مزارع الدود محرك وحافز لكل محبي الدود. تشجعنا، وتشد من عزمنا، وتجعلنا نستمر حتى وإن تعرضنا لبعض الصعاب.

.

أسوق لكم اليوم قصة أحد مربي الدود وكيف بدأ، يقول:

.

حينما فكرت في إنشاء مزرعة للدود، اشتريت خمسة أرطال من الدود، وصنعت صندوقاً من الخشب بارتفاع قدم واحدة، وعرض قدمين، وطول ثلاثة أقدام.
وضعت فرشة بالصندوق بارتفاع ستة بوصات، ثم ألقيت الدود على سطح الفرشة، وبدأت في تغذية الدود بفضلات المطبخ.

.

بعد شهرين من تأسيس المزرعة إمتلأ الصندوق، فاستعملت شوكة الحقل لنزع حوالي تسع بوصات من سطح الصندوق.

.

قسمت ما نزعته من الصندوق إلى قسمين، ووضعتهم بصندوقين إمتلأ كل منهم إلى نصفه تقريباً.

.

بعد شهرين أصبح لدي أربع صناديق، ثم ثمان صناديق، حتى أنني صنعت رفوفاً لأضع عليها صناديق الدود.

.

بعد ستة عشر شهراً أصبح لدي 800رطل من الدود، ومساحة صناديقي تقدر بـ400قدم مربع.
فاضطررت لتخصيص مساحة من الأرض كغرفة خاصة بالدود ونقلت لها كل تلك الصناديق.

.

انتبه : الخمسة أرطال تعادل 2.250 كيلو وبعد ستة عشر شهراً أصبحت 800رطل أي تعادل 362كيلو.



قال: ذكرت من قبل غدة الكالسيوم في الدود، كيف تتناول الدودة طعامها وتهضمه مع التراب الذي تأكله؟

قلت: سأشرح لك شرحاً مبسطاً.

.
جهاز الدودة الهضمي بسيط وغير معقد، يبدأ بالطبع بالفم وهو بدون أسنان أو فك لأنه كما تعلم ليس للدودة هيكل عظمي.

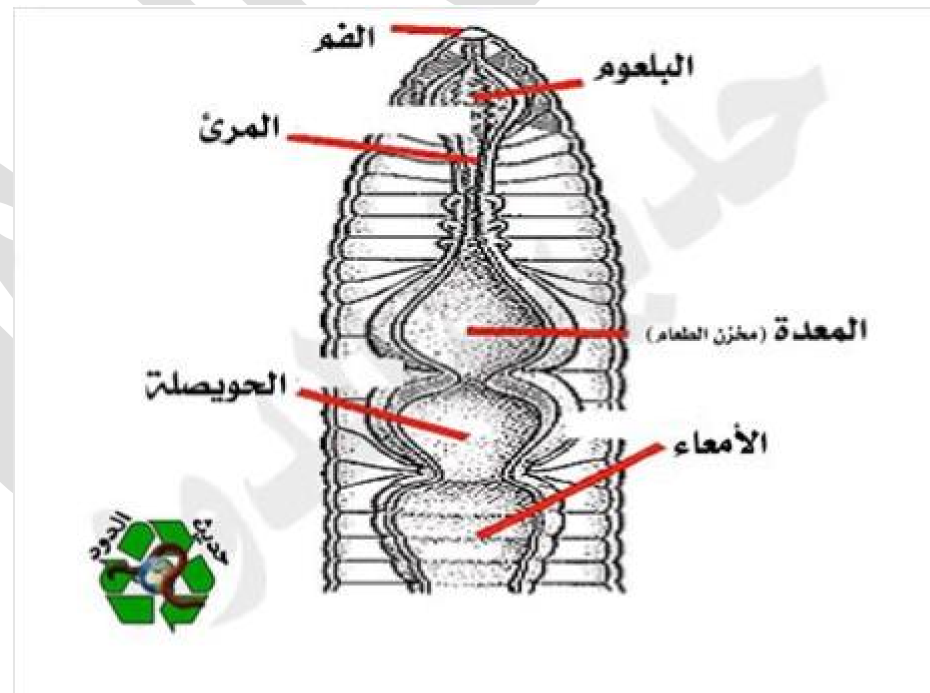
.
يوجد بالفم شفة عليا تساعد الدودة على جذب الطعام داخل الفم وهي أول جزء في الجهاز الهضمي، واسمها برستوميوم.

.
يليه مباشرة الحلق أو البلعوم، ثم المرئ. في المرئ توجد غدة الكالسيوم، تفرز كربونات الكالسيوم حيث تُخلط بكل ما ابتلعته الدودة.

.
يأتي بعد ذلك جزء يسمونه المعدة ولكنه لا يقوم بالهضم، بل هو مخزن فقط للطعام يدفع الطعام بالتتابع إلى الحويصلة.

.
والحويصلة هي الجزء الرئيس في الجهاز الهضمي، وفيه يتم طحن الطعام عن طريق الحصى الذي تبلعه الدودة مع طعامها.

.
بعد طحن الطعام بالحويصلة ينتقل إلى الأمعاء حيث تفرز عليه سوائل ليسهل الهضم. وبجدران الأمعاء شعيرات دموية، تمتص الغذاء المهضوم وتنقله لباقي جسم الدودة.



قال: عجيب أمر الدود، نعلم أن الكائنات الأخرى سواء تلد أو تبيض تضع البيض أو الجنين من مكان مخصوص، والدودة لا توجد بها سوى فتحة الفم وفتحة الشرج، فكيف تضع بيضها؟

.

قلت: سؤال جيد، هل تذكر الكلايتليوم (Clitellum) حدثتك عنه عدة مرات، وهو علامة البلوغ في الدودة، هو عبارة عن اسطوانة بارزة عن جسم الدودة، بلون مختلف قليلاً، ولا تظهر بوضوح إلا حينما تبلغ الدودة.

.

قال: نعم أذكرها وشاهدت صورها التي عرضتها أنت من قبل، هل تبيض من ذاك المكان؟ إنه بدون فتحات.

.

قلت: سأشرح لك.

.

عند التقاء دودتين، تنتظم كل واحدة منهما في وضع عكسي مع الأخرى، فتلقح كل واحدة الأخرى، حيث تفرغ كل واحدة منهما حيواناتها المنوية في الأخرى.

.

الكلايتليوم يقوم بإفراز اسطوانة مخاطية هلامية، تمر عبر جسد الدودة الإسطواني متجهة إلى رأس الدودة، ممتلئة بسائل بروتيني زلالي، وفي طريقها المنزلق هذا تمر على العضو الأنثوي من الدودة، فتلتقط بعض البيض (من إثنتين إلى عشرين بيضة حسب نوع الدود) ثم تنطلق في رحلتها المنزلقة حتى تمر على مكان تخزين الحيوانات المنوية فتتلقح البويضات ثم تنزلق خارجة من طرف الدودة، هذه الإسطوانة أو الحلقة المخاطية يلتحم طرفاها فور خروجها وتأخذ الشكل البيضاوي، وتبقى في تربة المزرعة حتى يكتمل الدود بداخلها فيبدأ في الخروج.



قال: الطماطم تحتاج إلى عناصر كثيرة للنمو ولمقاومة الآفات. ويجب إضافتها للتربة.

.

قلت: اذكر لي بعض تلك العناصر.

.

قال: عندك مثلاً الماغنسيوم والكبريت والكالسيوم.

.

قلت: نعم عندك حق الطماطم والفلفل والخيار والكوسة مثلاً تحتاج لهذه العناصر لتحسين النمو الخضري وتبعاً لهذا تحسين الطعم والرائحة.

.

ولكن ياصديقي إلم أخبرك من قبل أن الدود يقوم بهذه المهمة بدون الحذر المصحوب بإضافة هذه العناصر من خوف زيادة الكميات؟

.

ألم أخبرك من قبل أن الــWorm Casting أو الفيرمكمبوست يحتوي على كل تلك العناصر بنسب متوازنة ربانية تذوب بالماء يمتصها النبات بسهولة؟

.

وسواء حقلك ملئ بالدود أو أضفت الفيرمكمبوست لحقلك لعدم وجود الدود، فستحصل على العناصر الأساسية والثنائية التي تلزم النبات.

.

فلماذا تستبدل شيئاً طبيعياً بدون محاذير بشئ مصنوع له محاذير.

.

قال: أنا أيضاً أريد رش النباتات ببعض تلك العناصر.

.

قلت: ألم أخبرك أن شاي الفيرمكمبوست (وليس الــLeachate) يحتوي على جميع العناصر المطلوبة؟

.

ألم أخبرك أنه يمكنك استعماله في رش النباتات بدون الخوف من زيادة أو نقص كمية عنصر معين؟

.

وسأسوق لك هذا الجدول لتعرف أنك مع الدود ومخلفاته لا تحتاج لإضافة عناصر غذائية.



Nutrient value of vermicompost

Nutrient	Content
Organic carbon	20-25%
Nitrogen	1.5-2.0%
Phosphorus	0.5-1.5%
Potassium	0.5-1.0%
Calcium	0.4-0.8%
Magnesium	0.3-0.6%
Sulphur	100-500 ppm*
Iron	6.7-9.3 ppm
Copper	2.0-9.5 ppm
Zinc	5.7-11.5 ppm

*ppm - parts per million




أنا عندي
خمس قلوب
إنت عندك
كام قلب

=====================================



فرد الفيرمكمبوست على صواني أو ألواح قبل التبرع به (أو على الأرض إن كانت الكمية كبيرة) للتخلص من بعض الرطوبة, وليس للتجفيف التام, التجفيف التام يفقد الفيرمكمبوست بعض العناصر الهامة.



قال: هذه الحشرات الصغيرة الحمراء زادت بكمية كبيرة جداً، ما مدى ضررها وتأثيرها على الدود؟ وهل يجب التخلص منها ؟ وكيف؟

.

قلت: هذه العتَّة.

.

إن وجدتها بمزرعتك بكميات قليلة فلن تؤثر على مزرعتك، أما إن زادت جداً وانتشرت فهنا يجب القضاء عليها.

.

العتة تتواجد دائماً على سطح المزرعة وعلى جوانب الصندوق، وتنتشر بسرعة مع:
زيادة نسبة الطعام بالصندوق
وزيادة الرطوبة جداً
نوعية الطعام الزائد والمحتوي على نسبة عالية من الرطوبة

.

تلك الحشرة لا تهاجم الدود نفسه، ولكن الأعداد الكبيرة منها تؤثر تأثيراً سلبياً على المزرعة. ففي حالة إنتشار العتة بكثرة، تحتل سطح المزرعة، فيهرب الدود لطبقة أسفل، ولا يصعد للطبقة العليا (طبقة الطعام والتي تحتلها العتة وتنفرد هي بالطعام) أي يقل تناول الدود للطعام مما يؤثر على نمو الدود وعلى تكاثره. وهنا هي حالة الخطر من تواجد العتة بالصندوق.

.

أما كيفية التخلص منها، فأهم الخطوات قبل العلاج هي:
تنظيم إطعام الدود
ومراقبة مدة تناول الدود للطعام
مراقبة الرطوبة
بخطوات المراقبة تلك لن يتراكم الطعام ولن تزيد الرطوبة، وتبعاً لذلك يقل عدد العتة بنسبة كبيرة.

.

لمربي الدود طرق مختلفة للتخلص من العتة سأذكر بعضها:

.

1- التأكد من عدم انسداد فتحات تصريف الماء الزائد، مما سيجعل من التربة بيئة غير مناسبة لتكاثر العتة.

.

2- رفع غطاء الصناديق المصابة وتعريضها للشمس لعدة ساعات سيضطر العتة للهرب من الصندوق.

.

3- إيقاف التغذية تماماً ورش ملعقة من كربونات الكالسيوم على السطح، لمدة يومين. مع

الحذر الشديد.

.

-4بعض مربي الدود يستعملون طريقة (أنا لا أشجع هذه الطريقة) وهي، إغراق الصندوق بالماء فتعوم العتة على سطح الماء فيتم حرقها بلهب نار قوي.

.

-5الطريقة التي ذكرناها من قبل وهي (كما أرى أنا) أفضل الطرق حيث لا آثار جانبية لها. وضع قشرة بطيخ أو كنتالوب على سطح المزرعة الجزء الأخضر لأعلى وتركها ليلة وفي الصباح ستجد معظم العتة ملتصقة بالقشرة، كرر هذه العملية لعدة أيام وستتخلص من العتة.





بتاريخ 8إبريل عرضت عليكم صورة عود نعناع تم غرسه بتربة مخلوطة بالفيرمكمبوست.
ومنذ ذلك اليوم لا أفعل لهذا العود شيئاً سوى ريه بالماء فقط.
اليوم أحببت أن تروا ما صار إليه العود.
تحول إلى غابة من النعناع
مع أخذ في الإعتبار أنني أقطف كل يوم عدة أوراق (لزوم الشاي)
وهذا ما يفعله الفيرمكمبوست يا سادة

https://www.facebook.com/Earthwormss/photos/pb.822881627797030.-2207520000.1434963613./845129955572197/?type=3&theater



==

أهمية التهوية للدود

.

كل المخلوقات تحتاج للأكسجين سواء مباشرة أو عن طريق استخلاصه من الماء.

.

والدود واحد من تلك المخلوقات يحتاج للأكسجين ويحصل على حاجته من الأكسجين الذائب في الماء، ولهذا يجب أن يحرص كل من يربي الدود على توفر التهوية الجيدة لمزرعته.

.

ومما يجدر بالذكر هنا أنه عند إضافة الغذاء تنشط أنواع من البكتيريا تقوم بتحلل هذه الفضلات، ولكي تنشط وتتكاثر تلك البكتيريا وتقوم بوظيفتها يلزمها وجود الأكسجين بوفرة، فلو كانت التهوية غير كافية ستتشارك البكتيريا مع الدود في الكم المتوفر من الأكسجين مما يؤثر على الدود، فإما يهرب من المزرعة أو يقلل نشاطه وتكاثره لأقل حد يمكنه للحفاظ على حياته.

.

فالإهتمام بالتهوية الجيدة عامل مهم جدا لنشاط الدود سواء في تحويل النفايات لفيرمكموست أو لتكاثر الدود ومضاعفة عدده.

==



نبتات في الزاوية

.
هناك طريقتين لتقديم الطعام للدود :

.
أولهما : أن يفرد أو ينشر الطعام على سطح صندوق المزرعة كطبقة ليست سميكة ويغطى ببعض من تربة المزرعة.

.
وثانيهما: أن يوضع الطعام في زاوية من زوايا الصندوق ويغطى بقليل من تربة المزرعة.
(التغطية في الحالتين لمنع الحشرات مثل الذباب من التواجد أو وضع بيضها)
وأنا استعمل كلتا الطريقتين، أحياناً هذه وأحياناً تلك.
وضعت الطعام بالزاوية منذ ثلاثة أيام في صندوقين من الصناديق، وكانت النتيجة كما بالصور، أنبتت بعض البذور مكونة غابة صغيرة على سطح المزرعة.
النقاط البيضاء بالتربة هي قشر البيض المطحون.
هذه ليست المرة الأولى التي أعرض عليكم بها إنبات بعض البذور على سطح تربة الصندوق، ففي كل مرة تنبت نبتات بصورة جديدة مختلفة، لهذا أحب دائماً أن أنقلها لكم.



==



قامت شركة ورمفيرت بعمل عدة تجارب لبيان أثر الفيرمكمبوست على النبات.

.

من تلك التجارب بيان أثر الفيرمكمبوست على الجذور.

.

الصورة توضح الفارق بين جذور نبات نمى في تربة عادية بدون فيرمكمبوست، وجذور نبات أضيف لتربته 50% فيرمكمبوست.



الشطة

تأثير الفيرمكمبوست وشاي الفيرمكمبوست

.

انا من عشاق الشطة، ومن محبيها لدرجة العشق، وكل بلد زرته لابد أن تكن الشطة واحدة من اهتماماتي.

.

ولأن اصدقائي يعلمون ذلك، أهداني أحدهم عبوتين من الشطة الحمراء المجففة من إندونيسيا(انظر الصورة)، يعتبر هذا النوع من أشد أنواع الشطة، حتى شطة الهابانيرو المكسيكية ليست في قوة هذا النوع الأندونيسي.

.

وقد يقول لي أحدكم : وما علاقة ذلك بالدود والفيرمكمبوست؟
اقول له أكمل قراءة الحكاية وستعرف.

.

بعد تلقى الهدية كان من المفترض طحن قرون الشطة وتعبئتها، ولكن خطرت ببالي فكرة، لماذا لا أستخرج البذور أو على الأقل بعضها، ارتديت قفازات، فهذه الشطة تلهب الجلد بمجرد ملامستها له، وبدأت أشق بعض القرون وأستخرج منها البذور، أخرجت كمية لا بأس بها (انظر الصورة).

.

نقعت عشرة بذور في شاي الفيرمكمبوست لليلة ثم أخرجتها (أنظر الصورة).

.

وأحببت أن أثبت لراغبي الزراعة أنه بإمكانهم الإنبات في أي شئ، فلففت مناديل ورقية على هيئة اسطوانات(انظر الصورة)

.

وأعددت تربة مخلوطة بالفيرمكمبوست وملأت تلك الإسطوانات بها وغرست البذور

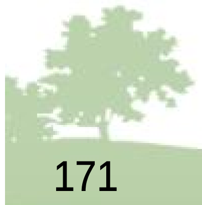
.

مرت خمسة أيام وبدأت البذور في الإثبات والخروج للنور، فقط خمسة أيام، ومرة أخرى هذا أثر الفيرمكمبوست وشاي الفيرمكمبوست ياسادة (انظر الصورة) .

.

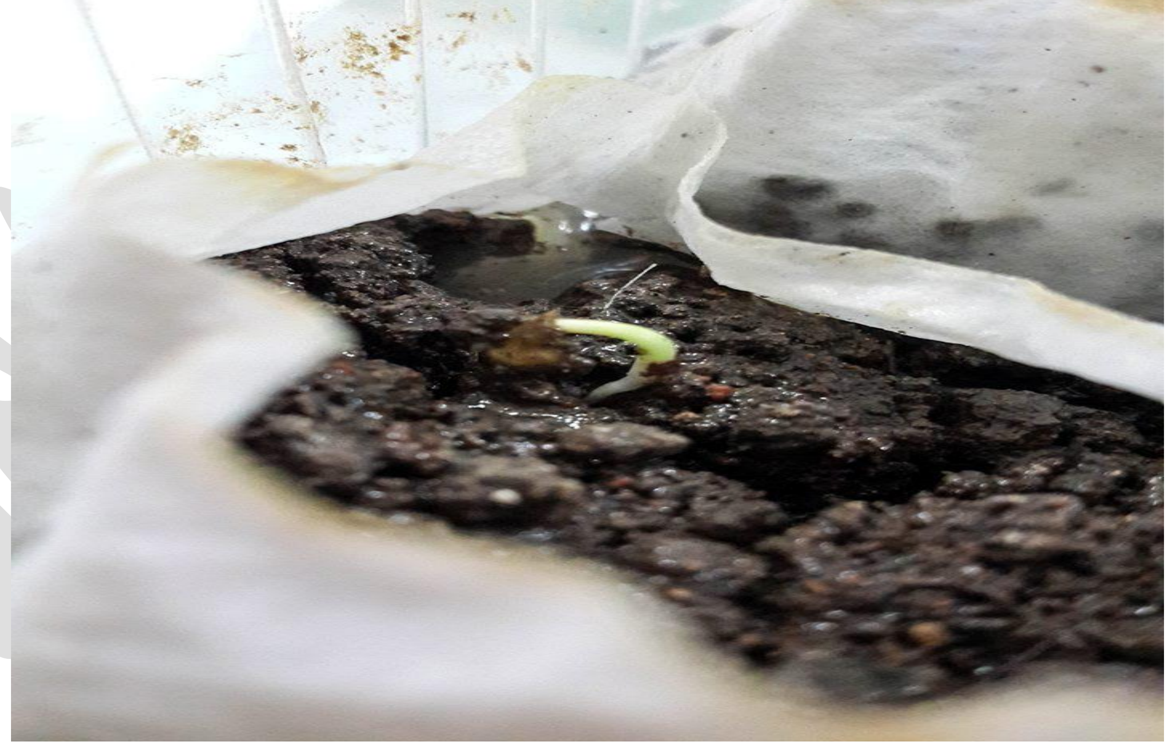
وعلى أمل أن تصح وأحصل منها على هذا النوع من الشطة الديناميتية.









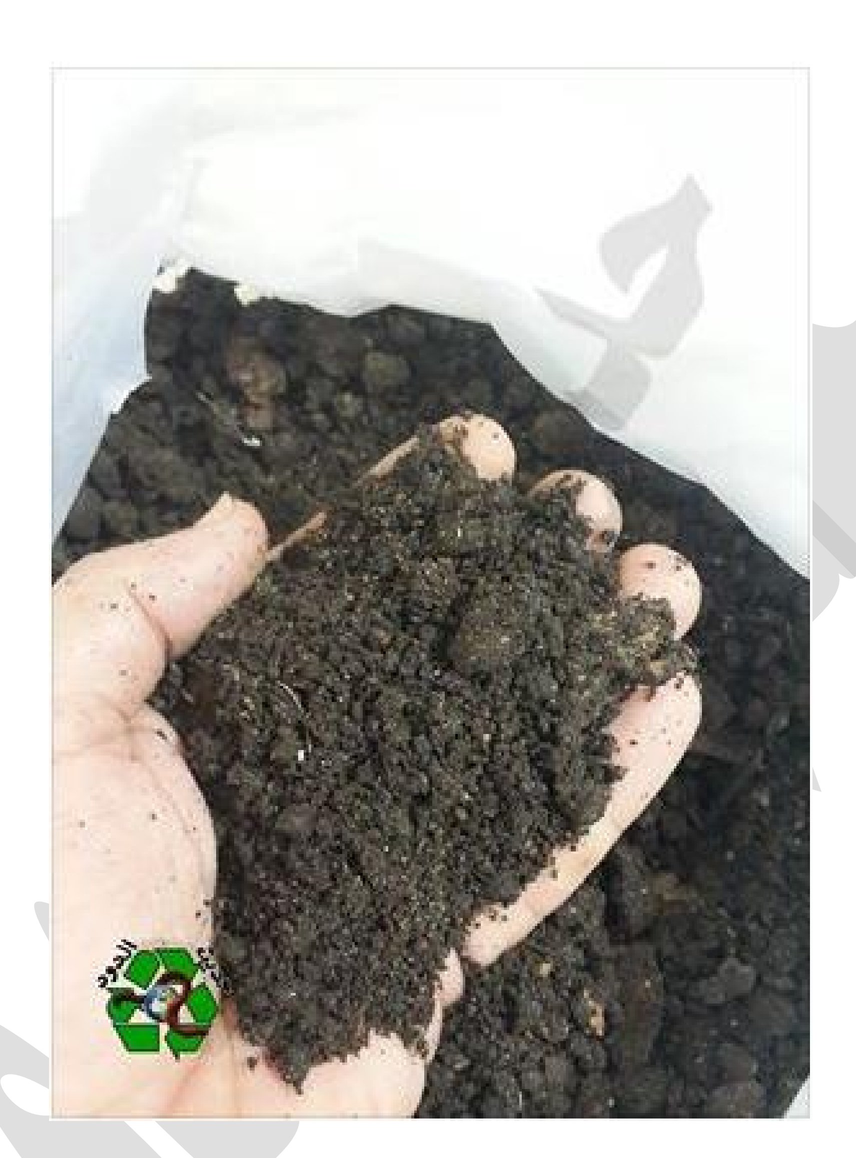


==



الفيرمكمبوست بعد التخلص من الرطوبة الزائدة ، و قبل تسليمه للحديقة

لو انك ستستعمله بحديقتك أو أصص زرعك فلا تهتم بالتخلص من الرطوبة ، التخلص من الرطوبة فقط للصورة التجارية او لنقله من مكان لمكان بعيد.



==



ذهب للإطمئنان على صناديق الدود ، الحرارة شديدة و المكان لا توجد به مروحة

فوجئت بحرارة الصناديق تصل الى 39 و الدود كله على جوانب الصناديق يحاول الهروب ، لم اجد مفر من شراء كيس من مكعبات الثلج و تقسيمه بين الصناديق ليخفض الحرارة قليلا.



======================================

الدود و الانفاق الطولية

قديما حينما كان يريد الإنسان حفر بئر ، كان يقوم بوضع دعامات لجدران البئر حتي لا تنهار ، ثم تقدم الانسان بالعلم و أصبح يستعمل بالخرسانه في دعم جدران البئر

كما عرفنا ان هناك عدة انواع من الدود و منها من يحفر انفاقا طولية دائمة بالتربة .

هذا النوه من الدود يقوم منذ ملايين السنين يحفر انفاقه الطولية و يدعمها بافرازات خاصة من جسمه تقوم مقام الخرسانة ، فتبقي الانفاق صلبة لا تنهار جدرانها ، و زيادة في الحماية لهذة الانفاق يغطى اعلاها او فتحتها بورق الشجر ، ثم يزيد في الحماية و يجمع عددا من الحصى قرب سطح النفق تمنع دخول الماء ،،



==

جميعنا يعلم أو تَعَلَّم أنه بعد تناول الدود للفضلات، يفرز عناصر كثيرة عليها، ثم بهضمها ويمتص جسمه منها بعضها، ثم يخرج الباقي على هيئة فيرمكمبوست.

.

ولكن ما هو شكل حبيبة الفيرمكمبوست إن وضعناها تحت المجهر؟؟

.

حسب نوع الدود أو سلالة الدود يكون شكل حبيبات الفيرمكمبوست. والاختلاف بينهم كبير.

.

فهناك نوع (لن أذكر الأسماء اللاتينية الصعبة) تكون حبيباته ليس لها شكل مميز.

.

وهناك نوع تكون فضلاته على شكل خيوط.

وهناك نوع تكون فضلاته على شكل اسطوانة لولبية ملتفة.

أما الأعجب والأغرب فهو الدودة الإفريقية، ففضلاتها تأتي على شكل هرمي.

الأهرام حتى عند الدود

ولله في خلقه شئون.



==



يجب التفرقة بين نقص العناصر الغذائية بالنبات (سواء الكبرى أم الصغرى) وبين أمراض النبات.
الدود ومنتجاته يمد النبات بالعناصر الغذائية الكاملة.

.
أما في الحالات المرضية فيجب معرفة المرض واختيار العلاج، صحيح أن الدود ومنتجاته يقوي مناعة النبات فيكون أقدر على المقاومة، ولكن في حالة ظهور مرض أو حشرات يجب دراستها واختيار العلاج المناسب لها.





يوجد على النت شركات تبيع شاي الفيرمكمبوست معبأة بزجاجات داكنة اللون، بدون تعليمات استعمال أو تاريخ صلاحية.وحقيقة انا أتعجب من ذلك.

.

فما أعلمه وتثبته الأبحاث أن ترك شاي الفيرمكمبوست لفترة بدون تيار هوائي يدفع الأكسجين بالسائل يتسبب في نشاط البكتيريا اللاهوائية.

.

وكل نصائح الباحثين في هذا الشأن تؤكد على وجوب استعمال شاي الفيرمكمبوست على أقصى تقدير في خلال أيام من وقت استخلاصه إن لم تكن ساعات، ولم يصادفني بحث واحد حتى الآن يسمح بترك شاي الفيرمكمبوست لفترات طويلة بعد استخلاصه.

.

كما شاهدت بعض الفيديوهات لبعض أصحاب مزارع الدود يذكرون تركهم لشاي الفيرمكمبوست لشهور.

. ما أعلمه وما انصح به هو استعمال شاي الفيرمكمبوست في خلال مدة لا تزيد عن ثلاثة أيام.

ولعل عندهم طرق أخرى للحفظ لا أعلمها، وفوق كل ذي علم عليم.

ومن أهم استعمالات شاي الفيرمكمبوست هو استعماله كمبيد عن طريق رشه على الأوراق والسيقان، فهناك أبحاث كثيرة تثبت مقاومة عالية للنباتات التي تم رشها بشاي ألفيرمكمبوست.

وأيضا رش الشاي على التربة وتخلله للجذور يقوى الجذور ويزيد من عدد الميكروبات النافعة حول الجذور



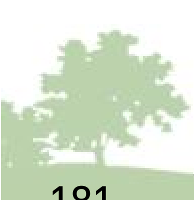
===

هل تعلم :

أن دودة الارض قادرة على تنقية مياه الصرف (المجاري) وجعلها صالحة لري المزروعات مرة أخرى



حديث الدود



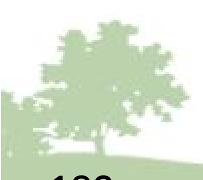
من ضمن توصيات الندوة العالمية الخامسة لتأثير دودة الأرض على البيئة:

استخدام الدود في الأرض مباشرة سواء في البساتين أو في الحقول يحسن من نمو المحاصيل، ويحول مختلف المخلفات إلى أسمدة نافعة.

Using earthworms directly in horticulture and agriculture to enhance crop growth; and using earthworms to turn various residuals into beneficial composts







في حديث دار بيني وبين أحد الكرام، قال (أنت لا تصبر على الإحتفاظ بعلم تعلمه)، ولا أدري هل كان هذا من باب المدح أم الذم.

.

ظلت تلك العبارة تتردد في عقلي فترة طويلة، وكنت اسأل نفسي هل يجب الإحتفاظ بما أعلمه لنفسي أم يجب نشره. لكن كان يبرق أمامي دائماً قوله صلى الله عليه وسلم (إذا مات العبد انقطع عنه عمله إلا من ثلاث : صدقة جارية ، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له)

.

وكنت دائماً أقف أمام عبارة (أو علم ينتفع به) والعلم لا يقتصر على علوم الشريعة فقط بل العلم هو كل ما ينتفع به الإنسان.

.

وسألت نفسي ألم يقل رب العزة(وتواصوا بالحق) أليس نشر العلم من التواصي بالحق؟ قالت نفسي بلى.

.

ألم يقل صلى الله عليه وسلم (من دعا إلى هدى كان له من الأجر مثل أجور من تبعه) والهدى هو كل ما ينفع المرء ديناً ودنيا وسألت نفسي: أليس من الهدى أن تنشر بين الناس ما ينفعهم في أمور معايشهم؟وأجابتني نفسي :بلى.

.

يقول صلى الله عليه وسلم (من سئل عن علم يعلمه فكتمه ألجم يوم القيامة بلجام من نار) ومن منا يحب أن يلجم بلجام من نار في مقابل كتم ما تعلمه؟ أنا لا أتمنى ذلك.

.

فما أعلمه أو تعلمته مشاع ومبذول لكل من يريده.

عصمني الله وإياكم من النار

==

تجربة معملية على نبات الذرة تبين الفرق في النمو بين التربة العادية والتربة بالدود فقط والتربة بالفيرمكمبوست



==

هل هناك من أعضاء صفحتنا الكرام من يقبل أن يدفع 400دولار أمريكي (أي ما يعادل 3200 جنية) في جهاز لتدوير فضلات المطبخ إلى كمبوست (ليس فيرمكمبوست)؟

.

ويدفع 22دولار كل شهر أو شهرين قيمة فلتر خاص للجهاز حسب كثافة الإستعمال؟

.

مع العلم أن الجهاز أقصى طاقة استيعابية له هي كيلو ونصف من الفضلات.

هذا بخلاف قيمة الكهرباء المستعملة حيث يجب أن يبقى الجهاز متصلاً بالكهرباء طوال الوقت.

. يوجد بالأسواق جهاز يطلقون عليه (food cycler) يقوم بتدوير فضلات الطعام.

.

يعمل الجهاز عند بدء التشغيل كخلاط حيث يقوم بفرم الفضلات، وفي خلال ذلك يسلط على الفضلات حرارة تقوم بتجفيفها.

.

تجفيف الفضلات بهذه الطريقة يفقدها أغلب العناصر الغذائية، فتقل الفائدة المرجوة منها كسماد.

صحيح أن الجهاز شكله أنيق وجذاب ولكن لو أنني شخصياً وافقت على أن أنفق 400 دولار فسأشتري بها عدداً كبيراً من الدود قد يصل إلى سبعة أو ثمانية كيلو، وسأحول ما يقرب من أربعة كيلو فضلات يومياً إلى فيرمكمبوست وليس كمبوست.

ولن تحتاج إلى قطع غيار شهرية.

. ولن أوصلها بالكهرباء طوال اليوم.

وستتضاعف بعد ستة أشهر إلى 15 أو عشرين كيلو لو بعتها لاسترجعت رأسمالي الذي أنفقته.

هل منكم من يحب شراء هذا الجهاز؟



====================================

من عمق التربة، تمتد الجذور، تنتشر، تنبت، ويبدأ عود جديد في الحياة.

.

نبات النعناع يمتد ويخرج فروعاً جديدة.

.

في تربة الدود والفيرمكمبوست، لم أغرس العود، ولم أقم بأي مجهود، عيدان النعناع القديمة هي من قامت بالمهمة، تفرعت تحت الأرض، وأصرت على الخروج

.

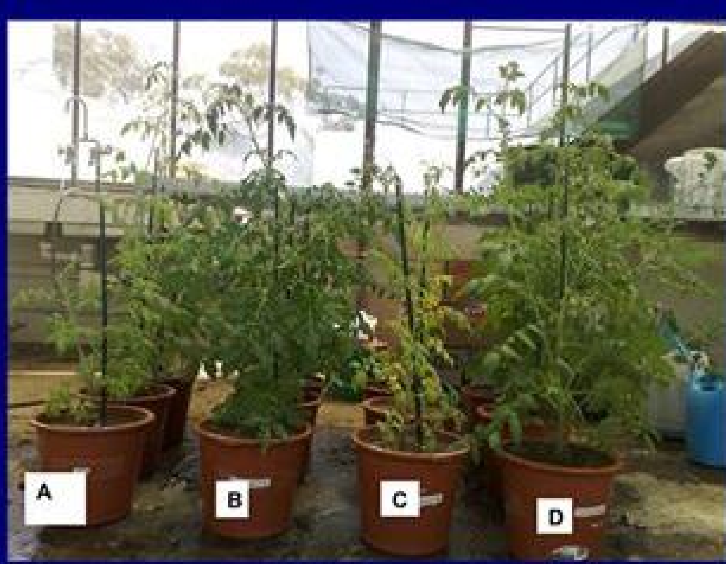
ما أجمل انبثاق الحياة من قلب الطين



===



أثر الفيرمكمبوست على نبات الطماطم مقارنة بالتربة العادية، وبالسماد البلدي، وبالسماد الكيميائي.



==



كما ذكرت في مشاركة سابقة أنني استخرجت من صندوقين من صناديق الدود خمسة كيلو فيرمكمبوست، يمكنني القول أن وزن الدود بالصندوقين يقل عن كيلو.

.

استخرجت هذه الكمية بعد ما يقرب من ثلاثة أشهر. أي بعد سنة سيكون مجموع ما ينتجه الصندوقين هو عشرين كيلو فيرمكمبوست.

فلو كان لديك عشرة صناديق بها أقل من عشرة كيلو دود يمكنك أن تحصل في عام واحد على مائة كيلو فيرمكمبوست.

فماذا لو لديك عشرين أو خمسين أو مائة صندوق؟؟



==



كان هذا رداً مني على مشاركة سابقة ولكنني إرتأيت أن أجعله مشاركة مستقلة، لما به من مثال جيد يمكننا أن نقتدي به.

.

في الهند بدأ السيد كمال موراكا تعليم الناس فوائد الدود والفيرمكمبوست، وقام بتأسيس جمعية تعاونية غير ربحية تخدم هذا الغرض.

.

وبدأ يتعاقد مع الفلاحين على أن يسلمهم الدود ويدربهم على تربيته وإنتاج الفيرمكمبوست مقابل أن تستلم جمعيته منهم الفيرمكمبوست بمبلغ محدد للطن حسب شروط العقد بينهم.

.

انتشر الأمر جداً وسعد به الفلاحين ، حتى أنه انتشر في 19 محافظة أو ولاية بالهند.

.

وتوسعت الجمعية جداً حتى أن إنتاجهم السنوي من الفيرمكمبوست وصل إلى خمسين ألف طن تنتج من مساحات متفرقة على مستوى الهند مقدارها 100 ألف فدان.

.

وصل توزيع الدود إلى عشرة الآف كيلو.

.

بدأ كثير من الفلاحين الحصول على الدود ممن سبق لهم انشاء مزرعة وبدأوا في إنتاج الفيرمكمبوست لاستعمالهم الخاص، أو لبيعه لحسابهم الشخصي. خارج نشاط الجمعية.

.

انخفض سعر الفيرمكمبوست حتى وصل سعر الطن إلى 80دولار.

.كان السيد كمال قد بدأ هذا النشاط في عام 1991 أي من خمسة وعشرين سنة، والآن جمعيته هي أكبر جمعية على مستوى العالم لإنتاج الفيرمكمبوستTop of Form

==



هل تعلم

عندما تتناول الدودة طعامها تتناول معه الكائنات الدقيقة، مثل الباثوجين والتي أغلبها لا يتمكن من النجاة داخل جسد الدودة فيموت.

وتتناول الفطريات التي أغلبها ينجو ويخرج مرة أخرى إلى التربة.



حديث الدود

===



قال: حدثتني سابقاً عن غدة الكالسيوم الموجودة بجسد الدودة؟

.

قلت: نعم.

.

قال: من أين تأتي الغدة بهذا الكالسيوم؟

.

قلت: سؤال رائع ينم عن تفكير وتفكر.

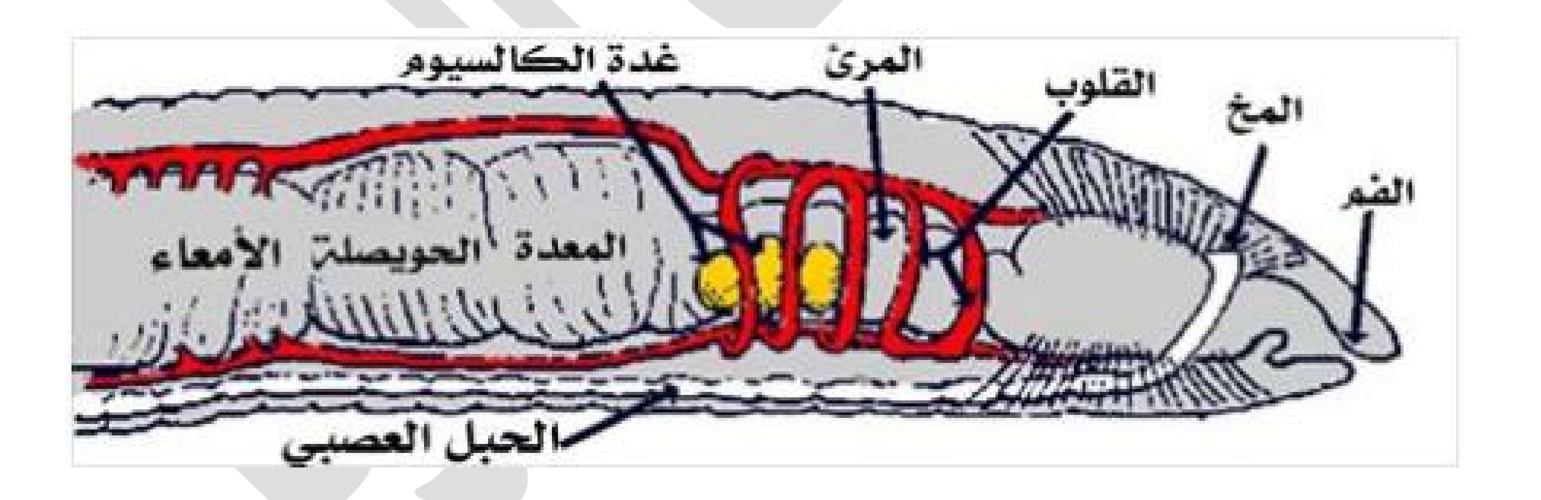
.

الدودة (كما ذكرت لك سابقاً) تأكل التربة لسببين: الأول لتشق طريقها، والثاني لتساعدها على هضم طعامها. تقوم بعمل هذا منذ ميلادها حتى موتها طوال الليل والنهار، بلا كلل أو ملل. وأيضاً تأكل الفضلات العضوية.

تلك التربة والفضلات العضوية تحتوي على الكالسيوم بنسب مختلفة، ولأن عمل الدودة لا يتوقف، فهي تحصل على كم ضخم من الكالسيوم، فتبدأ تخزينه في تلك الغدة، ويتم فرزه باستمرار مع فضلاتها، مما يفسر وجود الكالسيوم في الفيرمكمبوست.

.

هل علمت الآن كيف يتراكم الكالسيوم بالغدة؟



==



أرسل الأستاذ

Hoss Hass

سؤالاً وأجبته، وفضلت أن أنقل سؤاله والإجابة في مشاركة مستقلة للفائدة.

السؤال:

عندى الايام دى اصابه لبعض الدود بحس الدود كانه مكلكع او فيه عقد ياترى ايه المرض ده

الإجابة:

حسب وصفك (لم ترفق صوراً) أظن الحالة هي (تسمم بروتيني)

.

الجسم يتحول لعقد أحياناً كأنها بالونات صغيرة، ويشحب اللون، وقد يتقطع الجسم ويسقط جزءاً وراء جزء حتى قبل أن تموت الدودة.

.

إن كانت دودة واحدة أو اثنتين فاحتمال أنهم تأثروا وأصيبوا عند تقليب أو تحريك التربة أما إن كان عدداً من الدود فيجب مراقبة الصندوق جيداً

.

ينتج هذا عن التغذية الزائدة عن المطلوب مع ارتفاع الحموضة والرطوبة بالتربة مع قلة نسبة الكربون

هذه الأسباب ينتج عنها تكون الكثير من الأمونيا والتي تؤدي لهذه النتيجة وهي تسمم الدود.

.

ومن الأسباب التي قد تؤدي لذلك هو:

اضافة فيرمكمبوست كامل لتربة المزرعة واستعماله من ضمن الفرشة.

أو إضافة دود جديد لفرشة قديمة.

واحتمال أنك أضفت مخلفات حيوانية لم تتحلل، فالمخلفات الحيوانية يجب تركها تتحلل اسبوعين تقريباً قبل تقديمها للدود.

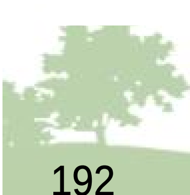
وللتخلص من ذلك:

يجب معالجة الحموضة بالحجر الجيري أو ما يسمونه بالجير الزراعي(بالطبع كمية قليلة جداً) أما قشر البيض فهو يستغرق وقتاً طويلاً للمعالجة.

تغيير الفرشة بأوراق صحف نظيفة مبللة

ترك الصندوق بدون غطاء لضمان دخول كم كاف من الهواء.

==



كيفيه الاحتفاظ بالفيرمكومبوست؟ هل يمكن تجفيفه لاستخدامه لاحقا ؟
ولو امكن هل يفقد فى التجفيف كميه من العناصر المفيده والبكتريا .
ام يمكن استخدامه مباشرة على التربه؟
وماهى المدة التى يمكن الاحتفاظ بها وهو طرى قبل اضافته للتربه؟؟؟

.

أسألة سألها الأستاذHoss hass

.

هذا الموضوع طويل جداً ومتشعب وملئ بالمصطلحات العلمية التي قد يصعب على غير المهتم بها تناولها، مثل تأثير التجفيف على كل عنصر على حده سواء كان التغير كيميائي أو بيولوجي ومدى تأثر العنصر بنسبة التجفيف وهي دراسات مطولة جداً جداً، لهذا حاولت على قدر المستطاع الإختصار مع الإلمام وعدم استعمال كثير من المصطلحات العلمية.

.

قبل أن أجيب عن تلك الأسئلة هناك معلومة يجب معرفتها، ما هو الفيرمكمبوست Worm Vericompostوما هو الكاستWormcasting
الكاست هو فضلات الدود ليست مخلوطة بشئ، أي كل ما يمر عبر أمعاء الدودة أو جهازها الهضمي ثم يخرج منها.

.

الفيرمكمبوست هو كاست الدود مخلوط بمواد عضوية تحللت ليس بفعل الدود ومخلوط بمواد عضوية لم يتم تحللها الكامل بعد.

.

بعد حصاد الفيرمكمبوست ، يكون مشبعاً بالرطوبة حتى وإن كانت طبقته بالمزرعة قد أصبحت سميكة (مثلاً تركه بدون حصاد لمدة ستة أشهر)، يفرد على صواني أو مفرش بلاستيك للتخلص من بعض الرطوبة. ولا يجب أن يجفف تجفيفاً تاماً حيث يجب الإحتفاظ بنسبة من الرطوبة يفضل البعض أن تكون بين 5% أو 7%

.

ويمكن باختبار بسيط معرفة نسبة الرطوبة:
املأ كفك من الفيرمكمبوست واضغطه فإن ترك أثر طين باليد فهو كثير الرطوبة ، وإن تماسك وأصبح كرة بدون أثر باليد فمازالت به رطوبة مرتفعة قليلاً، وإن تماسك وبمجرد تركه تفتت إلى أجزاء صغيرة (وليست بودرة) فهذه هي الرطوبة المناسبة.

.

لا يتوقف عمل الكائنات المجهرية الدقيقة (البكتيريا الهوائية) بعد حصاد الفيرمكمبوستبل تستمر في العمل، ووجود نسبة الرطوبة مع التهوية الجيدة (مهمة جداً في عملية التجفيف) يترك الفرصة لتلك الكائنات باستمرار العمل .

.

لذا لا ينصح بالإحتفاظ بالفيرمكمبوست في آنية أو أكياس معزولة الهواء، فستتوقف

(البكتيريا الهوائية) عن العمل وستبدأ البكتيريا (اللاهوائية) في العمل مما ينتج عنه رائحة مثل الخل وتغير في تركيب الفيرمكمبوست.

.

ومع تجفيف الفيرمكمبوست ستزيد نسبة الفوسفور والبوتاسيوم، وقد تقل نسبة النيتروجين قليلاً نتيجة تحلل الكثير من الكائنات الدقيقة والتي ستموت من التجفيف. وستقل نسبة الحموضة وهذا في صالح النبات حيث يسهل عليه امتصاص النيتروجين.

.

مع طول مدة التخزين وتوفر الهواء ونسبة من الرطوبة سيقل عمل البكتيريا تدريجياً حتى تنتهي كل الجزيئات العضوية الموجودة بالفيرمكمبوست .

.

وينصح بعدم التجفيف السريع لأنه قد يؤدي إلى تحول النيتروجين إلى صورة لا تذوب في الماء بسهولة فيستغرق وقتاً طويلاً في الإمتصاص.

.

يمكنك تخزين الفيرمكمبوست لمدة ثلاث سنوات وأكثر.

.

أما الفيرمكمبوست الطازج فيمكن استعماله مباشرة للنباتات مما يعطي فرصة لكل أنواع البكتيريا والفطريات في العمل وإمداد النبات بما يحتاجه.

.

وكثير من مربي الدود يحتفظون بالفيرمكمبوست بعد حصاده في صندوق خاص بدون غطاء مع وضع قشر البطيخ على السطح فيمد الفيرمكمبوست بكمية من الرطوبة ويتجمع حوله ما تبقى من الدود حديث الفقس والذي افتلت من الفرز، وأيضاً الدود الذي فقس من الشرانق بعد الفرز.ثم يتم إزالة القشر وترك الفيرمكمبوست ليجف ببطئ تدريجياً.

.

ولا تغرنك صور الفيرمكمبوست التي تعرضها الشركات، فهي صور للدعاية أكثر منها حقيقة، فمثلاً صورة الكف الملئ بالفيرمكمبوست على هيئة شبيهة بالبودرة، تم نخل أو تصفية الفيرمكمبوست عدة مرات بمنخل إتساع فتحاته نصف بوصة ثم بمنخل ربع بوصة ثم بمنخل ثمن بوصة وهكذا حتى تصل إلى الصورة الشبيهة بالبودرة

==

قام الأستاذ مايكل ورزر بتصوير هذه اللقطات بتقنية **Time lapse** لحركة الدود داخل شرنقته قبل أن يفقس، بالطبع الشرنقة مليئة بمحلول يهيئ بيئة مناسبة لمعيشة وحركة الدود حتى خروجهم للحياة، منتهى الروعة .

Michael Wurzer

http://giant.gfycat.com/UnhealthyAdorableBoilweevil.gif



===



في كتابها الممتع (فرصة دودة الأرض لمزارعي المملكة المتحدة) تقول فيونا هيلمان مؤلفة الكتاب:

.

تقوم جمعية منتجي الطماطم بهولندا بعدة تجارب واختبارات لتساعد مزارعي الطماطم في تحسين انتاجهم كماً وكيفاً، أجرت الجمعية بعض التجارب على دودة الأرض لعلاقتها الوثيقة بتحسين خواص التربة ومحصول الطماطم .

.

وكان الهدف من واحدة من هذه التجارب هو دراسة الأسباب التي تؤدي إلى مضاعفة كم تكاثر الدود.

أحضروا 2 كيلو من الدود من نوع ,(Dendrobaena) وتم إختيار دود قد وصل لمرحلة البلوغ ولم يبدأ بوضع البيض بعد.

.

وجهزوا مكانين للتربية:

أحدهما تحت صوبة يراعى فيها التحكم في كل مستلزمات التربية مثل الحرارة والرطوبة والحموضة وغيرها.

والثاني بالحقل بدون التحكم في السابق.

.

كانت النتيجة كالآتي:

1 -مجموعة الصوبة المتحكم فيها تضاعف وزن الدود في مدة ستة أشهر

2- المجموعة الخارجية بالحقل تضاعف وزن الدود في 12 شهر.



==



مطعم أكلات الدود
(كل ما تعفن كل ما طعمها يحلو)
قائمة طعام اليوم
قشر تفاح
خس مقطع
ورق صحف شرايح
قشر بيض مطحون
ورق سبانخ دبلان
خيار معفن
قائمة النهاردة
حلوة تفتح النفس
يمممممم





منذ فترة سأل أحد الأعضاء الكرام عن الدود في التربة الرملية، وكانت إجابتي تدور حول الخوف من تسرب الماء فتجف التربة ويموت الدود.

.

ثم سألت نفسي ماذا لو حافظنا على الرطوبة بطريقة ما؟ هل سيعيش الدود بالتربة الرملية مع خشونتها؟

هل سيتمكن بعد فترة من تحويلها إلى تربة رملية طينية (أو دعني أقول تربة رملية فيرمكمبوستية)؟

.

قررت أن أخوض التجربة، وأضحي بعدد عشرين دودة صغيرة، لم تبلغ بعد.

.

أحضرت علبة بلاستيك قطر عشرين سم.

صنعت بها ثقباً وغطيته بقطعة من الشاش حتى لا يتسرب منه سوى الماء بدون الرمل.

وضعت ارتفاع سبعة سم رمل خالص (ليس بحري لما فيه من ملوحة).

وضعت ملئ الكف فيرمكمبوست على السطح.

وضعت بعض قطع كرتونة البيض مبلل على السطح (وهذا كان خطأ وكان يجب وضعهم بالقاع فيساعدوا في منع تسرب الماء، ويشجع الدود على البقاء بالقاع ثم الصعود لأعلى لتناول الطعام فيسبب خلط التربة).

صببت كمية من الماء حتى تبلل الرمل بالكامل وبدأ الماء الزائد في الخروج من الثقب أسفل العلبة.

وضعت عشرين دودة صغيرة بما حولها من الفيرمكمبوست (كمية ما حولها من الفيرمكمبوست لا تزيد عن حجم ليمونة صغيرة)

صنعت عدة ثقوب بغطاء العلبة لضمان دخول الهواء

.

سأبدأ بعد عدة أيام في تغذيتهم.

سأحرص على ضمان كمية كافية من الرطوبة بصفة مستمرة.

سأوافيكم بكل التطورات فتابعوا معنا التجربة.

.

لو نجحت فهي خطوة في مستقبل إصلاح التربة الرملية (بالطبع غير المالحة).


وضع قطعة من الشاش لمنع تسرب الرمال


إضافة الرمل
إضافة ملئ الكف فيرمكمبوست

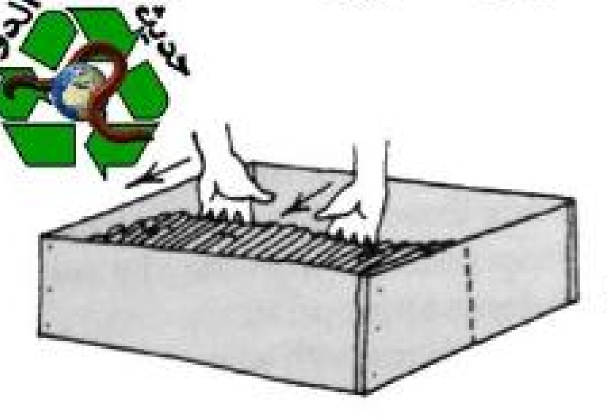

حديث الدود


حديث الدود
إضافة الماء


إضافة الدود

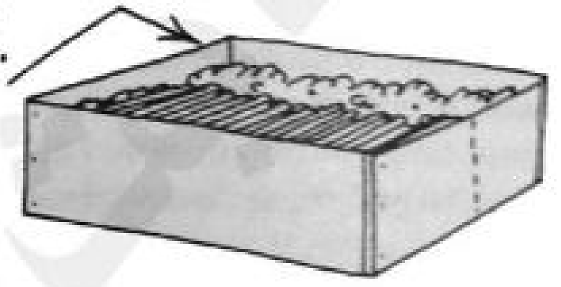

ثقوب بغطاء العلبة للتهوية

كيف تجمع محصول الفيرمكمبوست



1. ادفع محتويات الصندوق إلى جانب واحد

2. أضف فرشة جديدة في الجانب الفارغ



3. أضف فضلات الطعام للفرشة الجديدة سيبدأ الدود في الإنتقال إليها وغطها بورق الصحف المبلل

4. بعد أسبوع إلى إسبوعين يمكنك جمع الفيرمكمبوست من الجانب القديم


عند إنشاء مزرعة جديدة ضع مصباحاً مضاءً لعدة أيام، ولا تقدم طعاماً للدود حتى يعتاد البيئة الجديدة
د. دودوفيتش
حديث الدود

==


يستغرق تغيير حالة التربة من استعمال الكيميائيات إلى استعمال الفيرمكمبوست وشاي الفيرمكمبوست إلى ثلاثة سنوات للتخلص من آثار الأسمدة الكيميائية
د. دودوفيتش
حديث الدود



قال: لدي ما يزيد عن إثنين لتر من الـ Leachate
وليس لدي أصص زرع كافية ماذا أفعل بهم؟,

.

قلت متعجباً: مايزيد عن إثنين ليتر؟ كم صندوق دود لديك؟

.

قال: صندوق واحد.

.

قلت: ومن صندوق واحد حصلت على ما يزيد عن إثنين ليتر؟ في كم مدة هذه الليترات؟

.

قال: في أقل من شهر.

.

قلت: هل تضيف ماء بصفة مستمرة للصندوق؟

.

قال:نعم، كل يوم تقريباً.

.

قلت: ياصديقي أنت هكذا تغسل الصندوق ولست ترطبه. ثم لماذا تضيف الماء كل يوم؟

أنت بذلك تترك فرصة للبيكتيريا اللاهوائية في النمو، وإن لم تنمو فأنت قد تقتل الدود بكثرة المياة، وإن لم يموت فأنت تغسل كل ما في الصندوق من فوائد لم تتم ولم تنضج بعد.

هل تعلم أن الدود يحصل على رطوبة كافية من الفضلات المقدمة له، ونضيف له الماء فقط في حالة تعرض التربة للجفاف أو الجو الحار جداً، والإضافة هي فقط رشات قليلة على سطح التربة.

.

قال: إذن سأتوقف عن إضافة الماء بهذه الكثرة، ولكن ماذا أفعل بهذه الكمية من الـ Leachate؟

.

قلت: يمكنك وضع قطع من الكرتون في هذا السائل ولتكن كرتون أطباق البيض فقدرتها على الإمتصاص عالية، ثم تضيفها لصندوق مزرعتك.









يتكون نبات الجنزبيل من ثلاثة أجزاء : جزئين أسفل التربة وجزء أعلاها. أما ما هو أسفل التربة فهو الجذور **roots** والعقد الجذرية , **rhizome** وأما ما أعلى التربة فهو الساق **stalk** وما عليها من أوراق وأزهار

ولدي عدة أسباب في تعلية التربة:

الأول وهو الأهم هو ضعف الإضاءة جداً لدي، مما يؤدي لظاهرة يسمونها **Spindly** ولا أعرف اسمها بالعربي، وهي استطالة الساق جداً بحثاً عن الضوء وبالطبع ضعفها أي الساق ، لهذا اتعمد تعلية التربة حتى تكون سند للساق الضعيفة.

.

والثاني أنني أقوم بتغطية جزء من الساق لا يوجد به أوراق فلن يتأثر النبات وخاصة أن ساق الجنزبيل تنمو بشكل شبيه بالبامبو ولعل هذا ظاهر بالصور.

.

الثالث بعد أن يصل النبات لطول معين ينصح خبراء الزراعة بتقليم الأوراق القريبة من التربة وتكرر العملية حتى تكون المسافة بين أول الأوراق والتربة عشرين سم وهذا لأن أغلب الإصابات تأتي من تطاير أجزاء مجهرية من التربة على الأوراق مما يؤدي لنقل الكثير من البكتريا الموجودة بالتربة فتصيب النبات بأمراض. وبالطبع عند تقليم الساق بهذه الطريقة سيضطر النبات لإخراج أوراق جديدة ولن يؤثر هذا على المجموع الخضري. وهذه الطريقة هي من النصائح التي يقدمونها لزراع الطماطم بجانب قطع الـ **suckers**والتي عرفت مؤخراً أنهم يسمونها بالعربي السرطانات.

.

رابعاً لم يكن هدفي هو فقط الحصول على بعض العقد الجذرية للجنزبيل بل كان الهدف الرئيس هو إثبات تأثير الفيرمكمبوست والدود على نمو نبتة الجنزبيل، والنتيجة كما بالصور في خلال إثنى عشر يوماً نبت الجنزبيل وظهرت أوراقه حتى بدون نقعة ليومين أو ثلاث بالماء كما ينصح المزارعون بل مباشرة بغرسه بالتربة. لهذا تجدني لم أهتم إن كان هناك طريقة أمثل للإنبات.

.

ثم أنهي ردي بأن مزارعي الجنزبيل بعد ثلاثة أشهر من زراعته يقومون بقطع عدد من السيقان (والتي تخرج من عقدة واحدة) ثم يضيفون التربة على السطح، وهذا لزيادة حجم العقد الجذرية، وبالتالي زيادة المحصول. تتم تعلية التربة ثلاث مرات خلال نمو الجنزبيل حتى الحصاد.

ثلاث قطع من الجنزبيل تم غرسهم منذ عشرة أيام في تربة خليط **30%** فيرمكمبوست، والباقي تربة عادية، بدأت في الإنبات، وبالطبع الجنزبيل يستغرق وقتاً لتكوين العقد في الجذور، سأتابع معكم النتائج كلما حدث تغيير.



==

في مشاركة سابقة عرضت نبات الجنزبيل عمر عشرة أيام في تربة الفيرمكمبوست، وكيف بدأ بالنمو
.

متابعة لنبات الجنزبيل

كنت قد ملأت الإناء إلى منتصفه بالتربة المخلوطة، ولما بدأت فروع جديدة من نبات الجنزبيل في الظهور واستطالت الفروع قليلاً أكملت ملئ الإناء بالتربة المخلوطة حتى ثلاثة أرباعه مع الحرص على عدم دفن الفروع الجديدة وتعرضها للضوء.

وسيتم ملئ الإناء حتى نهايته عند استطالة الفروع وظهور فروع جديدة.

من بحث



للبروفيسور راجيف سنها

(أعتذر عن الخطأ الإملائي في اسم البروفيسور في الصورة سنها وليست سنجا)

Our study indicated that the application of vermicompost reduces the use of chemical pesticides by over75%

Rajiv K. Sinha

في بحثنا وجدنا أن وضع الفيرمكمبوست في التربة يقلل من استعمال المبيدات الحشرية بنسبة ٧٥٪

بروفيسور/ راجيف سنجا

حديث الدود



الأستاذ Jim Lenderman استعمل الفيرمكمبوست لتسميد نبات الفلفل الحار وكانت النتيجة حسب قوله. (إستأذنته في نشر الصورة والمشاركة ووافق)

.

حجم الفلفل يختلف عن غيره (الذي زرعه من قبل بدون فيرمكمبوست)، وطعم الفلفل أيضاً يختلف عن غيره (الذي زرعه من قبل بدون فيرمكمبوست).

.

أحاول على قدر المستطاع جمع التجارب سواء من الأفراد أو من الأبحاث لبيان تأثير الفيرمكمبوست على تحسين النبات.

.

(مرفق صورة نبات الفلفل ومقارنة الحجم بالقلم الموضوع بجانبه)



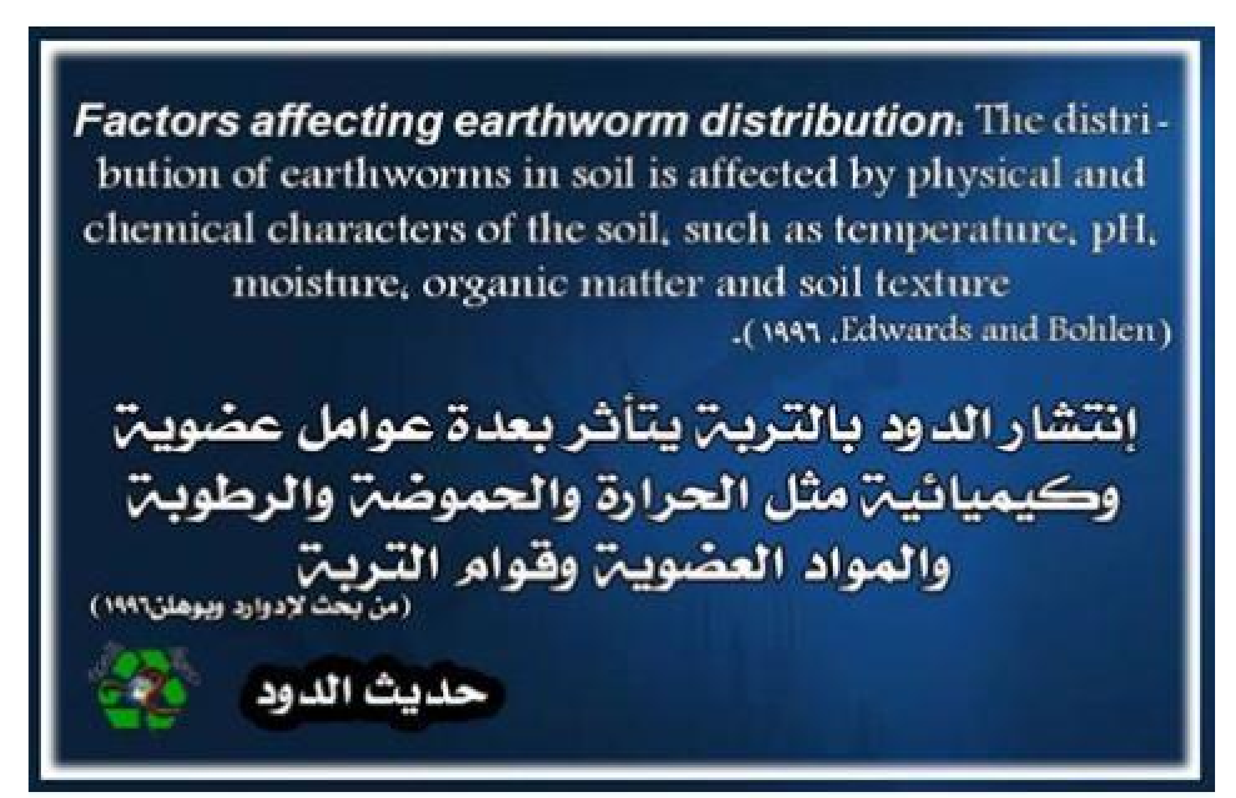
==================================


نصائح د. دودوفيتش
الحفاظ على جدران صندوق مزرعتك جافة، يقلل من محاولات الدود للهروب، الدود يكره الأسطح الجافة
د. دودوفيتش
حديث الدود

===



انتشار وتكاثر أو مضاعفة أعداد الدود بالتربة



=======================================

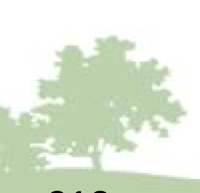


متابعة للتربة الرملية

بدأت الطبقة العليا من الرمل في التحول من اللون الأبيض الرملي إلى درجات اللون الأسود والبني.

بسبب حركة الدود ومحاولاته اختراق التربة الرملية وبالطبع وضعه لبعض الكاست

==============================



الدود يتغذى على البكتيريا والفطريات والكائنات المجهرية التي تنشأ عن تحلل المواد العضوية والتي تتواجد بأعداد تقدر بالمليارات.

.

وهناك علاقة بين كم "البكتيريا والفطريات والكائنات المجهرية" والسطح المعرض منها للهواء. فكلما زاد السطح كلما زاد عدد "البكتيريا والفطريات والكائنات المجهرية"، وكلما تحللت بسرعة، وكلما أسرع الدود في الأكل.

.

لهذا السبب ينصح مربو الدود بتقطيع الطعام إلى قطع صغيرة حيث سيزيد حجم السطح المعرض للهواء، وكلما صغرت القطع كلما زاد السطح المعرض للهواء، كلما زادت "البكتيريا والفطريات والكائنات المجهرية. "

.

وبالتجربة شوهد أن الفضلات المطحونة (المضروبة بالخلاط) تختفي أسرع من الفضلات المقطعة ، وأسرع من الفضلات الغير مقطعة.

.

فاحرص على تقطيع الفضلات لقطع صغيرة إن لم تستطع طحنها بالخلاط.



بنية التربة تتأثر تأثراً شديداً بنشاطين رئيسيين للدود:

.

الأول: التهام الدود للتربة والتحلل الجزئي للمواد العضوية، ثم الإختلاط الشديد لكافة أنواع الجزيئات العضوية داخل جسم الدودة، ثم إخراج هذه المواد كطبقة سطحية أو تحت سطحية في التربة.

.

الثاني: حفر الأنفاق بالتربة يسبب تقليب شديد للتربة ونقل الطبقات السفلى إلى سطحية والعكس.

.

وبإضافة الدود لفضلاته إلى التربة أثناء تلك العمليتين (التهام التربة وحفر الأنفاق) يساهم في تشكيل بنية التربة.
وتحسين التهوية بين المسام
والتوازن والاستقرار العام لحالة التربة لوجود الأحماض الأمينية في كاست الدود مما يزيد من مناعة النبات ومقاومته للأمراض.

.

وتثبت الدراسات أن وجود الفيرميكمبوست بالتربة يغير من طريقة احتفاظ التربة بالماء، حيث تحتفظ بكم من الماء ويتسرب الزائد مما يوفر نسبة من الرطوبة الدائمة بالتربة والتي توفي حاجة النبات.



==

إن كنت تقوم بزراعة الشتلات، فلا تخلط أكثر من 20% فيرمكمبوست، كثير من زارعي الشتلات لا يضعون أكثر من 5% فيرمكمبوست

.

الفيرمكمبوست غني جداً بالنترات وكثير من العناصر الغذائية.



==

هناك من الفضلات الملقاة للدود ما يتم تحلله والتهامه بسرعة، وهناك ما يتأخر ويستغرق وقتاً أطول.

فمثلاً كل الخضروات الورقية يتم تحللها والتهامها بوقت قصير.

أما البطاطس والجزر والبصل فهي تستغرق وقتاً أطول وأما إن كانت مطهوة فهي ستستغرق وقتاً أقل في التحلل والإلتهام.





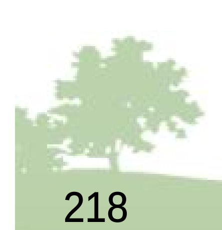


في ولاية بون بالهند تم تجربة الفيرمكمبوست على محصول العنب، تم تسميد كل فدان بطنين من الفيرمكمبوست كل عام لمدة خمس سنوات.

.

كانت النتيجة زيادة في المحصول وصلت إلى 15 طن بالفدان.

==========================



في دراسة تأثير الدود على تلوث التربة قامت كلية الزراعة والتقنية بالهند بدراسة عينات تربة مأخوذة من حقول قريبة من مناجم النحاس ذات نسبة عالية بالتلوث بالنحاس.

.

تم تربية الدود بتلك التربة.

.

وكانت نتائج التجربة مذهلة فلقد أتى الفيرمكمبوست غني جداً بالنتروجين وخال من التلوث



==

أنواع الدود الرئيسة ثلاث ويتبع ذلك كم البيض لكل نوع
*التي تعيش على السطح، وهي أقصر الأنواع عمرا، و أكثر الأنواع عرضة للخطر فهي أكثرهم وضعا للبيض.

.
*التي تعيش بالتربة قريبآ من السطح أقل عرضة للخطر وعمرها أطول قليلاً من سابقتها فهي تضع عدداً أقل من البيض.

.
*التي تعيش في أنفاق عميقة وهي الأقل عرضة للمخاطر والأطول عمراً وهي أقلهم وضعا للبيض.
من علم تلك الديدان هذه المنظومة في وضع البيض مقابل الأخطار.
سبحان الله



=====================================

دكتور جاك بوندي ودكتور مانويل لايبيك جامعة أكسفورد وجامعة كارديف، توصلا لحل لغز عدم تأثر دودة الأرض بأكل أوراق النباتات السامة لكل آكلي الأعشاب.

.

تفرز النباتات مادة بوليفينولز والتي تسبب اللون الأخضر و وتمنع بدورها هضم كثير من الأوراق لآكلي الأعشاب. ولكن دودة الأرض تأكل كل الأوراق وتهضمها وتعيدها للأرض كسماد عالي الجودة. فكيف يتحمل الدود أكل تلك الأعشاب؟ لم تكن هذه الجزئية معلومة حتى قام الدكتوران ببحثهما، قام الباحثان بدراسة سوائل أمعاء الدود بميكروسكوب متطور جداً.

.

توصل العالمان بوندي ولايبيك إلى مكون جديد لم يكن معروفاً من قبل تفرزه الدودة في أمعائها أطلقوا عليه اسم (درايلوديفينسن) يوجد في أمعاء 14 نوع من الدود قاما بدراسته.

.

وبعملية حسابية معقدة توصلا إلى أنه لو قمنا بتوزرع مجموع المادة (درايلوديفينسن) الموجود بالدود على وجه الأرض لكان نصيب الإنسان الفرد واحد كيلو جرام من (درايلوديفينسن).

.

ولولا هذه المادة التي تساعد الدود على هضم كافة أنواع الأوراق النباتية لتراكمت الأوراق على سطح الأرض مكونة طبقة سميكة عالية جداً. ولتعطلت دورة تحلل الكاربون في العالم.

.

اشتق العالمان اسم هذه المادة من الإسم اللاتيني لأسرة أو قبيلة اللافقاريات والتي تحتوي دودة الأرض في سلسلتها.

.

نشر العالمان هذا البحث في 4-8-2015







في تجربة معملية على مقاومة النباتات النامية للأمراض في تربة بالفيرمكمبوست وتربة بدون الفيرمكمبوست بالهند، أجريت التجربة على نبات القرنبيط، كانت مقاومة القرنبيط بتربة الفيرمكمبوست أعلى منه بتربة عادية كما بالصورة .





الطعام، المعالجة، الإخراج، هي ثلاث مراحل لإنتاج الفيرمكمبوست.

.

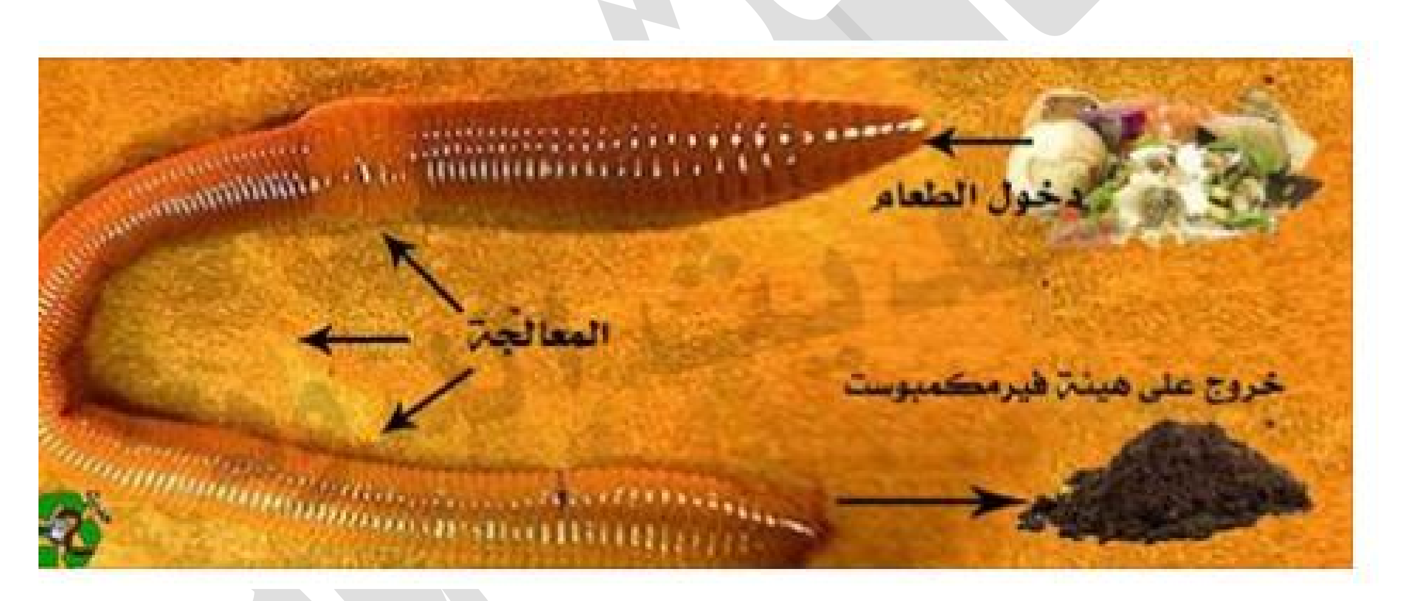
عند تقديم الطعام للدود تبدأ البكتيريا والكائنات المجهرية عملها ثم تبدأ الدودة في تناول الطعام.

.

بداخل الدودة تتم معالجة ما أكلته ويستغرق ذلك حوالي 24 ساعة، في حويصلة الدودة يتم طحن الطعام ويتغير حجمه وشكله ثم خلال باقي رحلة الطعام يخلط بإنزيمات وأحماض أمينية وكثير من البكتيريا.

.

ولكن مدة بقاء الطعام داخل الدودة تتوقف على طول الدودة فهي ليست 24 ساعة في جميع الأنواع، فكلما طال حجم الدودة كلما كانت مدة بقاء الطعام بداخلها أطول من الدودة القصيرة.



==================================

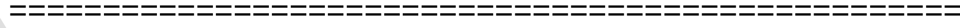
تجربة معملية على نبات الفلفل الحار (الشطة)

لاحظ الفارق بين حالة جذور الشتلة بدون الفيرمكمبوست ومع الفيرمكمبوست.

.

لاحظ الفارق بين حالة الأوراق والساق حيث يبدو نقص الفوسفور واضحاً:
بدون فيرمكمبوست أوراق صفراء ضعيفة، والساق تميل للون البنفسجي الغامق
مع الفيرمكمبوست الأوراق خضراء يانعة والساق خضراء صحية





هل تذكرون المشاركة القديمة عن بقايا فلتر مجفف الملابس التي أكلها الدود على الرغم من تلوثها ببقايا مساحيق الغسيل ؟
ثم
هل تذكرون المشاركة التي تحدثت فيها عن أن الدود يقوم بتنقية مياه الصرف؟
ثم
هل تذكرون مشاركة اكتشاف العلماء لبعض المكونات داخل الدود تعتبر أملاً كبيراً لمرضى السرطان؟
ثم
هل تذكرون مشاركة التربة الملوثة بالنحاس والتي تم تربية الدود بها ليخرج لنا فيرمكمبوست عالي الجودة بدون تلوث
ثم أخيراً
مشاركة اكتشاف العلماء المادة التي تجعل الدود يقوم بهضم أوراق النباتات التي تحتوي على سموم بخلاف كل المخلوقات آكلة الأعشاب؟

.
لم يخطئ تشارلز دارون حينما قال أن الدود هو معجزة الطبيعة.
بقاء هذا المخلوق لعدة ملايين من السنين على وجه الأرض لم ينقرض كغيره من المخلوقات لهو دليل على الإعجاز الحقيقي.

.
يأمل العلماء في استخلاص واستعمال الكثير من مكونات أمعاء الدود في شفاء كثير من الأمراض وفي تخليص أمنا الأرض من التلوث الذي أصابها.

.
فلنكن جزءاً من هذا الأمل بتربية هذا المخلوق الرقيق الصغير الضعيف والذي يحتوى على أمل للبشرية في منازلنا ومكاتبنا وحقولنا (ولا تحقرن من المعروف شيئاً)

================================

دودة الأرض فارس توازن البيئة للقرن الواحد والعشرين

.

بجامعة ريدنج بالمملكة المتحدة توصل فريق بحثي إلى اكتشاف:

.

حينما تتناول دودة الأرض التربة الملوثة بالمعادن، تقوم بتغليف جزيئات المعادن المجهرية بنوع من البروتين اسمه (ميتالوثاينين).

.

وباستخدام تقنية خاصة من أشعة إكس وجدوا أن تلك المعادن تختلف خصائصها قليلاً عن مثيلتها بنفس التربة قبل التهام الدود لها.

.

ولما كانت هناك بعض النباتات يمكنها تناول تلك المعادن في صورتها الجديدة بمخلفات الدود بوقت أسرع بكثير مما لو زرعناها بدون الدود حيث أنها ستستغرق سنوات وسنوات ..
فيمكن مع تربية الدود بتلك التربة زراعة تلك النباتات ثم اقتلاعها. وبعد عدة دورات زراعية تتخلص التربة من تلوث المعادن بعد أن تمتصه النباتات دورة بعد دورة والذي قد يكلف مبالغ باهظة إن تخلصنا منها عن طريق الكهرباء.

.

وحسب تعبير فريق البحث : أجمل ما في هذه التجربة أنك تقتلع النباتات وترسلها لمصانع صهر المعادن فيتم استخلاص المعدن بعد حرقها.

.

وضح فريق العمل تأثر الدود بالمعدن الموجود بالأرض فالدود الموجود بتربة ملوثة بمعدن ما يختلف لونه عن الدود الموجود بتربة ملوثة بمعدن آخر اختلافاً يلاحظ بالعين المجردة.



================================

أرسل أحد الأعضاء الكرام سؤالاً أحببت إجابته هنا لتعم الفائدة

.

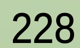
قمت اليوم بشراء جهاز لقياس درجة الحموضة، ارجو مساعدتى فى استخدامه، لقراءة درجة الحموضة الصحيحة؟

.

والإجابة في الصورة المرفقة



==================================



تكملة للتجربة على نبات الفلفل الحار (الشطة) هذه صينية شتلات الفلفل.

.

تمت التجربة على ثلاث صواني
الأولى تربة من الفيرمكمبوست الخالص
الثانية تربة عادية بدون أي إضافة
الثالثة خمسون بالمائة فيرمكمبوست وخمسون بالمائة تربة عادية

.

لاحظ الفارق بين كل صينية من ناحية اللون الأخضر وطول النبات وصحة الأوراق

.

)الذي تعجبت منه هو استعمالهم في الصينية الأولى الفيرمكمبوست خالص بدون أي إضافة بلا خوف من تأثيره القوي على النبات(



==



تحتوي الدودة على ما يقرب من 60-70% بروتين. لهذا فهي وجبة شهية مغذية لكثير من المخلوقات .

.
وكنت ذكرت بمشاركات سابقة كيف تهاجم أم أربعة وأربعين الدود ثم تأكله، وكيف يهاجم الحلزون الدودة، وأيضاً النمل. كل هذه المخلوقات تعتبر الدودة وجبة شهية.

.
والآن نضم لقائمة أعداء الدود العنكبوت، نعم العنكبوت المنزلي وغير المنزلي، يجد في الدودة تغطية لحاجته من الغذاء البروتيني .

.
وقد لا ينتبه كثير من مربي الدود لخطر العنكبوت ظناً منهم أنه لا يهاجم الدود، ولكن دكتور مارتن نايفلر من جامعة بازل بسويسرا، فاجأ الباحثين بورقة بحثية تؤكد هجوم العنكبوت المنزلي على دودة الأرض والتهامها .

.
ولن أنقل بحثه لكم هنا لطوله ولكنني سأكتفي بالصورة التي أرفقها بالبحث







النمل المنزلي وغير المنزلي عدو من أعداء الدود ويتغذى على الدود كما في الفيديو الذي عرضته سابقاً.
ولكن يحمي الدود ، اختلاف البيئة، المزرعة الصحية تتراوح رطوبتها بين 75-85% وهذه النسبة لا تناسب النمل فلا يمكنه الدخول للمزرعة.
إذن في تواجد النمل حافظ على رطوبة المزرعة فلن يقترب منها، وإن أردت زيادة في الحماية فكما نفعل مع خلايا النحل، أربعة أرجل للخلية وكل رجل في علبة بها زيت. وهذه حماية كاملة من النمل
========================



أصدرت منظمة الفاو بمناسبة عام التربة خمسة كتب بالعربية للتعريف بالتربة لتعليم الأطفال أهمية التربة في حياتنا
احرص على اقتناءها وتعليم أطفالك أهمية التربة

.
http://www.fao.org/.../educational.../BeginningBook_PRINT_ar.pdf
.
.
http://www.fao.org/.../educatio.../IntermediateBook_PRINT_ar.pdf
.
.
http://www.fao.org/.../educational-.../AdvancedBook_PRINT_ar.pdf
.
.
http://www.fao.org/.../educat.../6-8th_NACD_BOOK_CW_PRINT_ar.pdf
.
.
http://www.fao.org/3/a-i4771a.pdf





في جزيرة أوكسلي باستراليا كان السيد لي يمتلك 12 فدان من أرض ذات تربة سيئة للزراعة، نصحه بعض الأصدقاء في عام 2012 باستعمال الدود فيحصل على الفيرمكمبوست فيستصلح أرضه.

.
اشترى السيد لي عشرة كيلو دود ، وبدأ بتربيتهم ، وإضافة كل ما ينتجه من الفيرمكمبوست لأرضه.

.
بدأ الدود بالتكاثر ، وكلما زاد عدد الدود كلما زادت كمية الفيرمكمبوست المضافة لأرضه. اهتم السيد لي بتربية الدود.

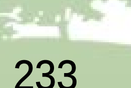
.
يقول : إنا بدأت بـ10 كيلو دود ، والآن لدي ما يزيد عن 500 كيلو دود، وتغيرت حالة تربة مزرعتي حيث زاد الإنتاج بصورة ملحوظة .
والآن أنا أبيع الفيرمكمبوست لأصحاب المزارع حولي في عبوات عشرة كيلو أو عشرين كيلو، كما أقوم ببيع الدود لمن يريد البدء في تربيته.

.
في خلال ثلاث سنوات تحولت 10 كيلو من الدود إلى 500 كيلو.

.
يقول السيد لي أتطلع إلى امتلاك ألف كيلو من الدود (واحد طن) وأكيد سأصل لهذه الكمية قريباً



•



مش الافضل كان حط الدود فى التربه الزراعيه مباشرة ..ويريح نفسو من عمل مزرعه ورعايه وطعام وال كلام ده ..والدود هيحول الارض كلها لفيرموكمبوست..

ولا المزرعه افضل ؟

- **عمل مزرعة دود أفضل، لماذا؟**

مهما صغر أو كبر عدد فدادينك، فهناك مخلفات زراعية ومخلفات حيوانية، أليس من الأفضل وجود مزرعة دود تتخلص من المخلفات بدلاً من تكومها وتحولها لكمبوست مع ما يعقبه من تلوث للهواء بغاز الميثان، واستغراقها وقت طويل للتحول ، وفي النهاية جودتها لا تعادل الفيرمكمبوست.

إذن مزرعة دود تخلصك من الفضلات وتعطيك سماد، فتتحسن التربة

القاء الدود بالحقل يحسن التربة ولا يخلصك من الفضلات.

- **ماذا لو قدمنا مخلفات المزرعة سواء زراعية أو حيوانية للدود المتواجد في التربة رأساً بعد عمل مسح لها من حيث ما هو صالح للدود ويقبل عليه ... واستبعاد ما لا يصلح له ... واستخدامه في عمل الكومبوست ... الفكرة هي في ان نترك الطبيعة تعمل عملها بدون توجيه من الإنسان لأن التجارب أثبتت أن دخول الإنسان في أي شئ يفسده ويفسد التوازن الكلي للكون الذي خلقه الله بمقدار موزون ...**

طبعا هذا في حالة استخدام الدود لإصلاح الأرض ... أما لو الهدف هو بيع الفيرمكومبوست أو بيع الديدان فإن إقامة مزرعة خاصة للدود هو الخيار المناسب.

- **أؤيد فكرة عمل المزرعة للدود وهي تنتج الفيرمكبوست لكل الأرض**

ليه

فيم يبدوا أن نسبة عالية تموت من الدود بوجوده في الأرض مباشرة (لكثرة أعداء الدود أو صعوبة توفير بيئة صالحة لرعاية الجميع على الأقل عدم التعرض للشمس والتي يحتاجها النبات)

كما أن

عادة الاهتمام بعمل مزرعة متخصصة يعقبها رعاية خاصة لها مما يجعل معدل العائد منها يتضاعف

بالطبع نفسي أعمل مزرعة دود وليس لي عذر اليومين دول الا الحر الشديد في مصر.

- **هل تستخدم سماد أم تكتفي بما يضيفه الدود ؟**

- **استخدم فضلات ارانب فقط من البزرة حتى الحصاد ولا استخدم اي كيماويات ولا حتىnpk وبفضل الله الزراعه ممتاذه..**

ولكن الزراعه القادمه الشتويه باذن الله هزرع حوض فول وتربته مسمده بالارانب..

وحوض فول اخر من نفس البزرة ولكن بدون اي سماد ..لارى هل نجاح زراعتى بسبب الدود ام الارانب.



• بخصوص الحرارة

كل سلالة من سلالات الدود لها مدى حراري يمكنها المعيشة فيه، وتؤثر الحرارة على نشاط الدود مثل استهلاك الطعام، ووضع البيض، وفقس البيض، ونشاط الدود الحديث الولادة.

فيجب أولاً على مربي الدود أن يعرف ما هو المدى الأقل والأعلى الذي تتحمله سلالة الدود التي يربيها. هذا عن تحمل الدود للحرارة.

وبخصوص الموجة الحارة التي تمر بها مصر (لو صدقت الأقوال أن الحرارة زادت عن الأربعين) فهذا لا يتحمله أي دود، فهناك أنواع ستنفق أي تموت، وهناك أنواع ستكمن وتتوقف عن النشاط إلى حد معين ثم تموت.

الواجب على مربي الدود في حالة الحرارة الشديدة توفير تيار هوائي يقلل من الحرارة، والحرص على نسبة الماء أو الرطوبة بالمزرعة، حتى لا يفقد دود مزرعته.

وبالبلاد الباردة كثير من مربي الدود يتوقف عند شدة البرودة (تماماً كما يجب التوقف عند شدة الحرارة) أو بديل عن التوقف نقل المزرعة لمكان تتوفر فيه حرارة يتحملها الدود..

• الكلام عن توفير الحرارة المناسبة يجعلنا نثق في أن تربية الدود في التربة مباشرة هو الخيار المناسب في حالة إصلاح الأرض وزيادة خصوبتها ... وذلك لأنه عند شدة الحرارة يمكن للدود أن يهرب لأسفل في عمق التربة ... لأن درجة حرارة باطن الأرض على عمق متر ونصف تتراوح بين 18 الى 22 درجة مئوية ... إلا إذا كان الدود المرغوب لا يستطيع الوصول لهذا العمق ... وممكن يفيدنا أخونا الحبيب اشرف في هذه المعلومة.

• تربية الدود بتربة الحقل شئ ووضع المخلفات بالحقل مباشرة بعلة أن الدود سيقوم بتحويلها لسماد شئ آخر.

لأنك بهذا ستحول حقلك لمقلب زبالة. كيف ستنتشر البذور وكيف ستعتني وتتابع محصولك وقد نثرت المخلفات بأرضك، المخلفات التي تحتوي على باثوجين قد ينتقل من المخلفات إلى الزرع إلى أطفالك.

وقلت في مشاركات عدة سابقة أن أنواع الدود ثلاث واحدة تعيش على السطح في الغابات تحت أوراق الشجر المتساقطة، والثانية تعيش على عمق لا يزيد غالباً عن ثلاثين سنتي، والثالثة وهي التي تحفر أنفاقها طولية بأعماق قد تصل في بعض أنواعها لستة أمتار.

النوعان الأوليان هما المستعملتان في تحويل المخلفات إلى فيرمكمبوست، وهما ليستا قادرتين على الانتقال لأعماق كبيرة عند اشتداد الحرارة أو تعرض التربة للجفاف

أما ما سيأتي بالمشاركة القادمة عن تحويل حقل للزراعة العضوية بإضافة الدود، فهو نقل الدود سواء من مزرعة دود أو من حقل غني بالدود إلى حقل قليل الدود وليس نقل الزبالة، فالدود سيتغذى بعد نقله على ما سيتبقى من الزراعة بعد تحلله.

فلا يظن البعض أن بإمكانهم وضع الزبالة بالحقل وأن الدود سيأكلها ليحولها لسماد، وحينما تشتد الحرارة سيهرب الدود لأعماق سحيقة عميقة، كل هذا لا يستند على حقائق معيشة الدود وبيئته. مجرد افتراضات ومن يحب إثباتها فليجربها بجزء من حقله ولو صغير ويخبرنا بالنتائج.

• يا صديقي العزيز لم يتحدث أحد عن الزبالة أكرمك الله ونقلها الي الحقل .. مخلفات المزرعة هي بقايا المزروعات في المحصول السابق أو المخلفات الحيوانية المستمرة ... المزارع لا ينتج عنها زبالة بل ينتج عنها خيرات كثيرة وهي ما أقصده بأن تقدم للدود ... وحتى يا سيدي الفاضل لا تقدمها ... اتركها مكانها وسيأتي لها الدود ... بس المهم هو إيجاد الدود نفسه ونقله الى المزرعة ... احنا اختلفنا فقط في المسمى ... انت اعتبرت ان مخلفات الحقل هي زبالة وأنا أعرف أنها بقايا المزروعات ومخلفات الحيوانات والتي اعتبرتها حضرتك سابقا من أفضل ما يقدم للدود....

•أما من حيث أن الدود المرغوب لا يعيش في أعماق متر ونصف فهذه هي المعلومة التي استفسرت من حضرتك عليها في اخر سطر من مداخلتي ... ولك الشكر على المعلومات التي تضيفها إلينا دائما.



في دراسة بجامعة لانكشير بالمملكة المتحدة عن جمع وتوزيع الدود من وإلى الأرض، قدموا طريقة لإضافة الدود لحقل لتحويله إلى حقل عضوي (أورجانيك) وهي:

.
يتم تربية كميات محددة بأكياس بلاستيكية (بالطبع تتوفر بها كل شروط الحفاظ على حياة الدود) ثم تنقل تلك الأكياس وتوزع على الأرض على أبعاد متساوية، ويتم عمل حفرة لكل كيس، ثم يفتح الكيس وتوضع كل محتوياته بالحفرة بما فيها الفيرمكمبوست والدود والشرانق.

.
وبهذه الطريقة يمكنك التأكد من توزيع الدود على حقلك.

)ويمكن استعمال هذه الطريقة للتنفيذ في موضوع الإستصلاح الذي سأذكره في المشاركة القادمة غداً إن شاء الله(



================



مع انتشار ظاهرة الجوع نتيجة الفقر الغذائي وسوء توزيع الناتج، يعتبر استصلاح الأراضي واحد من آمال البشرية لزيادة الرقعة الزراعية، ثم تبعاً لها زيادة إنتاج المحاصيل ، ثم زيادة عدد من يمكن إطعامهم وسد حاجاتهم الغذائية.

.

بتاريخ 18 يوليو عرضت عليكم تجربتنا البسيطة بخصوص إضافة الدود لتربة رملية خالصة 100 %

.

.

وتابعنا سوياً التغيير الذي طرأ على التربة بتاريخ 29 يوليو.

.

وفي يوم 11 أغسطس تم تصوير قاع العلبة البلاستيك حيث يظهر:
تحول الطبقة الوسطى كلها من رمل خالص إلى تربة سوداء مكونة من فيرمكمبوست مخلوط بالرمل .
أطراف العلبة لم تتحول بسرعة لتعرضها للضوء الذي يهرب منه الدود حيث أن العلبة شفافة.

.

تغذية الدود كانت على كمية صغيرة جداً (نظراً لعدد الدود القليل) من فضلات المطبخ، مع عليقة خاصة بي تم خلطها خصيصاً لدود تلك التجربة.

.

تعد هذه التجربة أمل لمن لديه تربة صحراوية رملية خالصة حيث يمكنه تحويلها لتربة صالحة لزراعة كافة أنواع المحاصيل، بشرط واحد فقط هو توفر الماء، حيث ستتحول التربة من رملية إلى رملية طينية (بالطبع مخلوطة بأفضل سماد على وجه الأرض الفيرمكمبوست) تحتفظ بقدر كاف من الماء لا يتسرب منها. وفي وقت أقصر من تحولها عن طريق زراعة محاصيل خاصة بالتربة الرملية والتي تستغرق سنوات وعدة دورات من المحاصيل.

.

بعد انتهاء التجربة سأستعمل تلك التربة بكافة محتوياتها (رمل - فيرمكمبوست - دود) في إستنبات بعض المزروعات، وسيقابلها في نفس الوقت للمقارنة تربة رملية خالصة من نفس نوع الرمل حيث احتفظ منه بكمية وستكون بالطبع بدون أي استصلاح أو إضافات.

.

وللتذكير من قام بهذه المهمة خلال تلك الفترة هم عشرون دودة فقط وفي خلال 23 يوم فقط ظهر التغيير (الواضح بالصورة) في حال التربة الرملية.

.

أما عن عدد الدود خلال هذه المدة ؟ لا أدري حتى الآن كم أصبح عدده، ولكن في نهاية التجربة قد أتمكن من القيام بالعد.

.

ومن المعلوم أن تطبيق هذه التجربة على مساحات كبيرة بالأفدنة يلزمه عدة عوامل في التنفيذ تختلف عن تطبيقها كتجربة معملية مصغرة ولكنها تتفق في عموم الفكرة، وستكن النتيجة إن شاء الله مبشرة وواعدة.

.

تابعونا للتعرف على ما وصلت إليه التجربة.

.

)نوهت بمشاركة أمس عن استعمال نفس طريقة توزيع الدود عند استصلاح الأرض....فلتراجع(



==



موضوع تغير درجات الحرارة إرتفاعاً وانخفاضاً بالنسبة للدود معقد إلى حد ما وسأركز هنا على ارتفاع الحرارة حيث أن الإنخفاض لأقل من خمس درجات قليل الحدوث ببلادنا.

.

ففي دراسة للبروفيسور نويهاوزر وآخرون توصلوا أن الحرارة المناسبة لنمو كافة أصناف الدود هي بين 15-25، وإلى أن وضع الدود للشرانق (البيض) يختلف عن الحرارة المطلوبة للنمو، فأغلب الأصناف تضع الشرانق في حرارة حول 25 مئوية حتى وإن كانت سلالة الدود تتحمل أقل أو أكثر من هذه الحرارة لكن وضع البيض يختلف.

تحاول الديدان أن تؤقلم نفسها مع ارتفاع الحرارة الصيفي الغير شديد، ولكن لا يمكنهم التأقلم مع الإرتفاع الكبير في درجات الحرارة،حيث تبدأ الديدان في الكمون أو عدم الحركة، أو في الهجرة إلى طبقات أعمق قليلاً لحماية نفسها من الحرارة.

ومن أضرار ارتفاع الحرارة حتى وإن لم تكن الإرتفاع الذي يقتل الدود:

قصر حياة الدود.

قلة تناول الدود للطعام. مما يؤدي إلى ضعف نمو جسد الدودة.

قلة وضع الدود للشرانق(البيض).

عدم فقس الشرانق.

وهناك تأثير غير مباشر على الدود، فالإرتفاع يؤدي لوجود أنواع كثيرة من البكتيريا لا توجد في درجات الحرارة العادية، تقوم تلك البكتيريا باستهلاك الأكسجين المتوفر بالتربة مما يؤثر على الدود وقد يقتله.



==================================

منذ عامين بدأت إدارة سجن ولاية واشنطن مشروعاً جديداً داخل جدران السجن، يقلل من المخلفات المتبقية عن مطعم السجن وبقايا أكل السجناء، يعمل بهذا المشروع عدد من السجناء، يتدربون على عمل نافع يمكنهم بعد الخروج أن يمارسوه.

.

المشروع هو تدوير المخلفات عن طريق الدود بإنشاء مزرعة دود بالسجن.

.

بتلك المزرعة 9 مليون دودة تستهلك خمس بقايا فضلات السجن فقط، حوالي 2500 رطل أسبوعياً، وعلى أمل التوسع حتى لا يخرج من السجن أي فضلات.

يستعمل الناتج من الفيرمكمبوست في مزرعة السجن لإنتاج الخضروات اللازمة لإطعام السجناء.

ونفس المشروع أقامته إدارة السجن في سجن النساء ولكن بحجم أصغر عنه في سجن الرجال.

وبجانب هذا المشروع أقاموا مشروع أكوابونيك ينتج 700 ثمرة خس كل أسبوع. تذهب لمطبخ السجن.



==

في المشاركة السابقة تحدثنا عن استخدام إدارة سجن ولاية واشنطن للدود للتخلص من بقايا مطبخ ومطعم السجن.

.

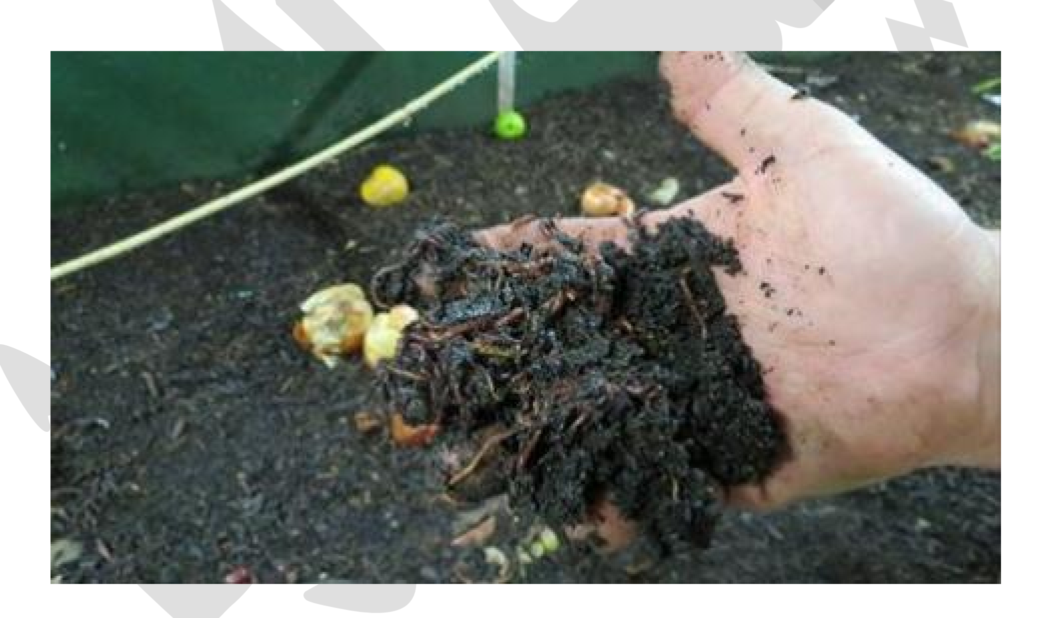
اليوم نتحدث عن مطار شارلوت دوجلاس الدولي بولاية نورث كارولينا.

.

يترك كل مسافر أو زائر لمطاعم المطار تقريباً ربع كيلو من الفضلات يتضمن هذا ما يتركه ركاب الطائرات من بقايا الطعام، تتجمع لتنتج يومياً 25 طن فضلات. تُجمع وتُنقل لمقالب الزبالة أكواماً فوق أكوام.

.

في عام 2012قررت الجهة المسئولة عن التخلص من فضلات المطار استخدام الدود، بعد أن يتم فرز الفضلات واستخراج الأكواب والعلب البلاستيكية وغيرها مما لا يأكله الدود والتي تضغط وتباع لشركات إعادة تدوير المخلفات غير العضوية .
تُلقى هذه الفضلات العضوية لتقريباً 2 مليون دودة في صندوق خاص بطول 15 متر .
ليصبح مطار شارلوت دوجلاس الأول على مستوى العالم في التخلص من الفضلات عن طريق الدود .
والأول على مستوى العالم الذي لديه (هنجر) للدود وليس للطائرات
سيستخدم المطار الناتج من الفيرمكمبوست لتسميد المزروعات بداخل وخارج المطار
إدارة المطار تقول أنهم بالإضافة لتسميد مزروعات المطار سيبدأون في جني أرباح من المشروع في خلال خمس سنوات.



==

خطوات جمع الفيرمكمبوست بعد (على الأقل) ثلاثة أشهر من بدء المزرعة

حصاد الفيرمكمبوست بالطريقة اليدوية

(١) افرغ كل محتويات الصندوق (دود وفيرمكمبوست) على مفرش بلاستيك

(٢) اقسم محتويات الصندوق لأكوام تحت ضوء ساطع (مصباح قوي أو ضوء الشمس)

(٢) بعد دقائق سيهرب الدود لأسفل الكوم. قم بإزاحة السطح الغير محتوي على دود

(٤) بعد إزاحة الفيرمكمبوست من سطح الكوم سيتبقى كومة من الدود فقط

(٥) اجمع الدود في صندوق مستقل ويمكنك وزنه لمعرفة الكمية

(٦) اجمع الفيرمكمبوست في كيس خاص لاستعماله في الحديقة أو أصص الزرع

(٧) انقل الدود إلى صندوق جديد بفرشة جديدة

==



الدود الخاص بتغذية أسماك الزينة نوع يختلف عن الدود الخاص بالتخلص من القمامة أو بمعنى آخر دود الفيرمكمبوست أو دود الصيد.

دود أسماك الزينة اسمه tubifex worms وهو صغير كالشعر ولونه أحمر أو مائل للحمرة ولا يزيد حجمه عما تراه في غذايات الأسماك.



===



كانت آخر زيارة لصناديق المزرعة منذ ثلاثة أيام، وكنت في عجلة من أمري، فنسيت تغطية بقايا الطعام بالتربة بواحد من الصناديق .

.

وحينما زرتهم اليوم وجدت كماً كبيراً من ذبابة الفاكهة (الذبابة الصغيرة جداً) ولكنني وجدت من يقف على الجانب على الحائط ينتظر كلما اقتربت منه واحدة من الذباب هجم عليها.

.

وواضح من الصورة أنه أكل حتى التخمة، فلقد وفرت له كم من ذباب الفاكهة لم يحلم به أبداً. لم أتمكن من تصويره سوى من الخلف لأنه بدأ بالهروب.

.

البرص أو الوزغ واحد من أعداء الدود فلتحرص على إحكام الغطاء على صناديقك حتى لا تترك له فرصة لالتهامها ... ليس من ذباب الفاكهة ضرر على الدود ولكن المزرعة تعد بيئة مناسبة لتكاثره، وعلاجه:

.

تغطية الطعام بالتربة.

.

كوب به خل مع نقطتين أو ثلاث من سائل غسيل الصحون يوضع بصندوق المزرعة.

.

تغطية كامل تربة المزرعة بمفرش بلاستيك(وأنا لا أحبذ هذا لأنه قد يرفع حرارة التربة).

.

كربونات كالسيوم ترش على سطح المزرعة ولكن مع الحذر الشديد.



==



مشكلة ظهورة حشرة العتة ، اسباب و علاج ،،،



مشاكل مزرعتك (العتة)

الرطوبة:

المزرعة ذات الرطوبة الزائدة هي بيئة مناسبة للعتة أكثر منها مناسبة للدود.
الانتباه لكم الماء المضاف للمزرعة بحيث لا يتسبب في زيادة الرطوبة.
الإهتمام بفتحات التصريف عامل مهم في التحكم بالرطوبة.
قد تضطر أحياناً إلى تقليب تربة المزرعة للتخلص من الرطوبة الزائدة.

التغذية:

في حالة وجود طعام زائد عن حاجة الدود من الأفضل إزالة هذا الطعام من المزرعة حيث يؤثر على نسبة الحموضة عند تحلله مما يشكل عامل جذب للعتة.
تنظيم مواعيد إطعام الدود حسب حاجة الدود وحسب الطقس فكمية الطعام المقدمة للدود صيفاً تختلف عنها شتاءاً
بعض الخضروات تحتوي على كم كبير من الماء لهذا يجب الإنتباه حتى لا تؤدي إلى زيادة الرطوبة ثم انتشار العتة.

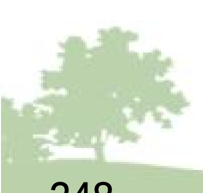
التخلص منها:

هناك عدة طرق للتخلص من العتة ولكن تذكر مهما تخلصت من العتة ولم تنتبه لحال الرطوبة والحموضة والتغذية بالتربة فستعود مرة أخرى.
تعريض سطح المزرعة للشمس بضع ساعات سيساعد في التخلص من العتة، ومن بعض الرطوبة الزائدة (هذا في حالة الإصابة بالعتة فقط).
تغطية سطح المزرعة بأوراق صحف أو قطعة من الخيش مبللة ونزرعها باليوم الثاني حيث ستتجمع العتة تحتها بكثرة، وتكرر هذه العملية حتى تختفي العتة.
وضع شرائح من قشر البطيخ أو شرائح من البطاطس على سطح المزرعة ونزعها بما عليها من العتة في اليوم الثاني وتكرار هذه العملية حتى اختفاء العتة.
إضافة كمية من الماء كثيرة تغطي سطح المزرعة حيث ستعوم على السطح العتة ثم حرقها بلهب من النار، ثم التخلص من الماء بإضافة أوراق الكارتون أو أطباق البيض (أنا لا احبذ الحرق)
التخلص من العتة كيميائياً، بإضافة مسحوق الكبريت وبحذر شديد بنسبة ٢جرام للمتر المسطح، وهذه النسبة لن تضر الدود.



لمزيد من المعلومات راجع صفحتنا على الفيسبوك
https://www.facebook.com/Earthwormss





صورة ليس لها علاقة مباشرة بمزارع الدود، تبين كيف كانت الحالة الصحية لحيوانات الفلاح.

.

لولا تغير طبيعة التربة وتبعاً لها تغير المحصول، وتبعاً له تغير الحالة الصحية للإنسان والحيوان سوياً، وما وصلت حيواناتنا لما هي عليه اليوم من الهزال مقارنة بهذه الصورة.

الصورة رسم يد من عام 1866م من حي شبرا القاهرة، انظر لحجم الثور، وقارن بينه وبين ثيران وأبقار اليوم.

اليوم أنا أرى هذه الأحجام في بلدان الغرب عامة، ونادراً ما نراها ببلداننا.

.

عودة التربة لطبيعتها (الدود واحد من السبل) ستعود بصحة الحيوان والإنسان إلى ما كانت عليه.



====================================



هناك مدينة صغيرة تسمى هوبارت بولاية تزمانيا بأستراليا، عدد سكانها في حدود 200 ألف فقط. تنتج هذه المدينة 66 متر مكعب من القمامة كل أسبوع.

.

قررت بلدية المدينة استعمال الدود في التخلص من القمامة، وجنت من ذلك عدة فوائد، الأولى توفير قيمة رسوم مكب القمامة والتي كانت تدفعها وقيمتها 65000دولار.

.

والثانية بعد الإنتقال لاستخدام الدود تنتج البلدية الفيرمكمبوست والذي يبيعونه للمزارعين ويحصلون من عملية البيع على ما يقارب نفس المبلغ 65000 دولار.

.

الصورة لعبوة الدود التي تباع للسكان بمدينة هوبارت بمبلغ عشرة دولارات، تحتوي 2 كيلو من الدود والكاستنج معاً





==



من ضمن مزايا استعمال الفيرمكمبوست لتسميد الأرض، نقص عدد الباثوجين في التربة، وكلما تكرر استعمال الفيرمكمبوست كلما اقترب الباثوجين من الاختفاء من التربة.

.

ما هو الباثوجين؟
هي كائنات مجهرية دقيقة مسببة للأمراض مثل الإيكولاي والسالمونيلا.
وهناك مسببات أمراض (باثوجين) للإنسان ومسببات أمراض للحيوان.

.

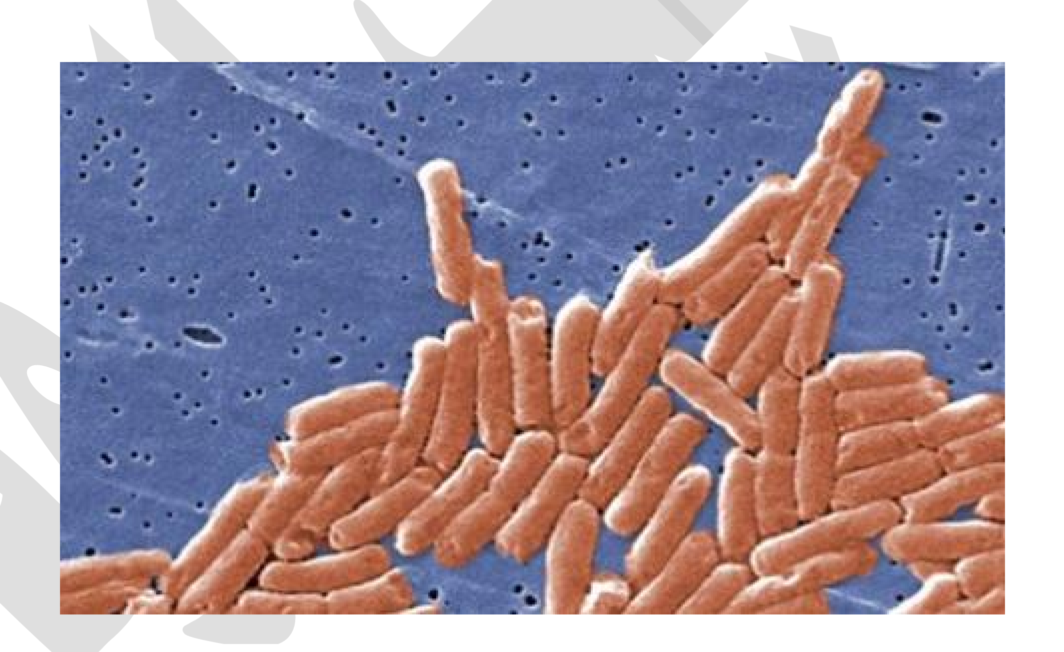
تنتقل هذه المسببات للأرض ومنها للإنسان أو الحيوان عند تسميد الأرض بمخلفات الإنسان، وعند ري المزروعات بمياه الصرف بدون تنقية. وعند شرب الحيوانات لمياه الترع المخلوطة بمياه الصرف.

.

في بحث للدكتورين جورج دومينجوز و كليف أ. إدوارد
قاما باختبار عدد الباثوجين بعد شهرين من تسميد التربة بالفيرمكمبوست بطريقة قياس تسمى (MPN/g) وتعني (الرقم المحتمل لعدد الباثوجين في الجرام) كانت النتائج كالاتي :

.

السالمونيلا انخفض العدد من 3 MPN/g إلى 1 MPN/g
المخلفات العضوية الصلبة وهي من مسببات تلوث المياة والحقول (biosolids) انخفض العدد من 39000 MPN/g إلى صفر MPN/g



===

بخصوص الحموضة
الدود كغالب المخلوقات يفضل الحموضة المتعادلة حتى وإن كان هناك بعض الأنواع تتحمل الحموضة أكثر من غيرها، لكن الغالب هو تفضيل التعادل.
وإجابة على سؤال د.سهير منصور :
إن زادت الحموضة فيمكن معالجتها (معالجة بطيئة قليلاً) بقشر البيض المطحون. والمعالجة السريعة عن طريق كربونات الكالسيوم.
وماذا إن تحركت الحموضة إلى القلوية (وهذا نادر جداً جداً أن يحدث) يمكن في هذه الحالة (معالجة بطيئة)إضافة بعض قشور البرتقال أو الليمون حيث تحتوي على حمض الستريك الذي سيخفض القلوية ويرفع الحموضة . ويمكن المعالجة السريعة بتخفيف قليل من الخل بالماء وإضافته للتربة.
ولكن في الحالتين يجب الحذر والحرص الشديد ، وأفضل وجود مقياس للحموضة يستعمل بعد كل خطوة
كربونات الكالسيوم نقدر نقول مثلا زي الجير الأبيض أو بودرة السيراميك

بخصوص الجدوى الإقتصادية للمشروع، سأل عنها عدد من الأعضاء الكرام
تختلف الجدوى الإقتصادية لأي مشروع من بلد لآخر، فلو قمت بعمل دراسة جدوى للمشروع ستكن مناسبة للمكان الذي أقيم به، حيث سأراعي متطلبات السوق ومحاذيره بهذا المكان، ولن تكن واقعية لو طبقناها على مصر مثلاً



مزرعة الدود من الألف إلى الياء

الرطوبة



%٨٥



%٧٥

احرص على استقرار نسبة الرطوبة بمزرعتك

الحموضة

حمضي قلوي

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

التعادل

الحموضة المناسبة للدود تتراوح بين ٥ إلى ٧ أي ارتفاع أو انخفاض في الحموضة يؤثر على الدود

الأمونيا

يموت الدود عند ارتفاع الأمونيا في التربة ، يجب تحلل فضلات الحيوانات المحتوية على امونيا قبل اضافتها للدود



الكاربون والنيتروجين

النسبة١:٢٠

أحرص على هذه النسبة عند اضافة الطعام.

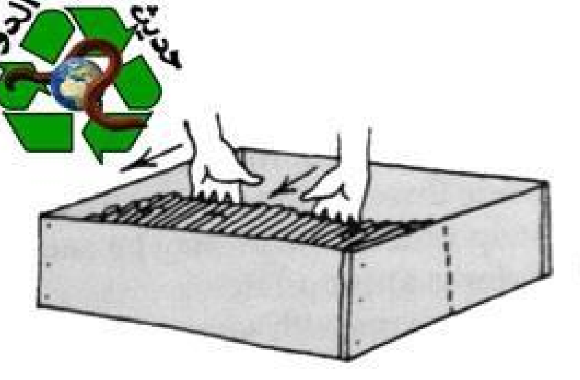
وبتعبير بسيط هي كل ما لونه أخضر وكل ما لونه بني

الأخضر ٢٠: بقايا المطبخ من الخضروات والفاكهة

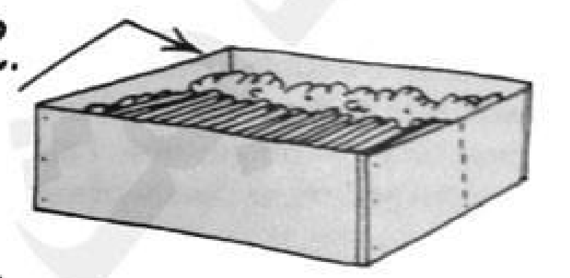
٢ البني ١: أوراق الكارتون وأوراق الشجر المجففة

مزرعة الدود من الألف إلى الياء

كيف تجمع محصول الفيرمكمبوست

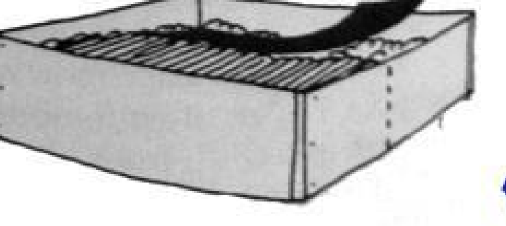


1. ادفع محتويات الصندوق إلى جانب واحد



2. أضف فرشة جديدة في الجانب الفارغ

3. أضف فضلات الطعام للفرشة الجديدة سيبدأ الدود في الإنتقال إليها وغطها بورق الصحف المبلل



4. بعد أسبوع إلى إسبوعين يمكنك جمع الفيرمكمبوست من الجانب القديم

٣





• 16 أغسطس كان آخر ما عرضته في تجربة استعمال الدود لتحويل التربة الرملية الخالصة إلى تربة صالحة للزراعة يمكنها الإحتفاظ بنسبة معقولة من الماء، مع كم كبير من الفيرمكمبوست يساعد على نمو النباتات بها.
https://www.facebook.com/Earthwormss/photos/a.823533364398523.1073741828.822881627797030/909468269138365/?type=1&theater
وفي 26 أغسطس التقطت هذه الصورة، فقد تحولت التربة بالكامل للون الأسود.
ولكن ستحتاج لوقت أطول حتى تزيد نسبة الفيرمكمبوست الذي يكونه الدود بالتربة.
فالرمل الذي استعملته رمل خشن جداً (يبدو واضحاً بالصورة) ، وكنت أخشى على الدود من خشونة الرمل، ولكن استطاع الدود التأقلم مع الرمل.

.
لاحظ بالصورة الثانية نشاط الدود مع أن التربة رمل خشن ولكن الدود مازال نشيطاً.

.
وأما الإنتظار لفترة أطول فذلك لزيادة كم الفيرمكمبوست فتكون التربة أقل خشونة وأقل نفاذية فيمكنها الإحتفاظ بكم أكبر من الماء.
أنا سعيد بنتيجة التجربة وأتمنى أن تكن خطوة في استصلاح بعض الأراضي.

.
سأوافيكم بكل جديد يطرأ فتابعوا التجربة



===



تجارب وخبرات أعضاء الصفحة مع الدود والفيرمكمبوست

تجربة الأخ أبو عبد الله

الحقيقة لي تجربة مع الفيرمكومبوست واستخدمته واتي معي بنتائج مذهلة دون أن أعلم أني أستخدم الفيرمكومبست ولكن عندما دخلت الى هنا . حديث الدود . عرفت انني استخدمته دون أن أعرف الحكاية باختصار أننا زرعنا شجرة عنب في المسقط او المنور بالبيت وكنا نعمل لهذه العنبة حوض ليساعد في حجز الماء لريها وكل عام كنا ننقل اليها بعضا من السماد البلدي ليساعدها على النمو واعطاء قطاف من العنب ووصل ارتفاعها الى فوق الدور الثاني من المنزل اي الي الدور الثالث . وفي فترة من الوقت كانت احدى هواياتي هي صيد السمك وكنت استخدم الطعم دودة الارض لصيد السمك وحصلت على كمية كبيرة من الدود وبعد الانتهاء من الصيد كنت اضع الدود مع بعض الطين في علبة للاحتفاظ به في مرات قادمة وكنت ارطبه ببعض الماء حتى لا يجف الطين فيموت الدود ولاني كنت مشغولا في تلك الفترة اردت التخلص من الدود فوضعته في الحوض الذي زرعنا به شجرة العنب وحفرت بالحوض حفرة ووضعت بها محتويات علبة الدود وسكبت في الحوض كمية من الماء وصرت على هذا المنوال كلما حصلت على بعض الدود للصيد وتبقى منه شيئا ارميه في حوض شجرة العنب وهذا الحوض تحت شباك المطبخ واحيانا كنا نضع بعض طيور المنزل في المسقط لانه بطول البيت وتدخله الشمس فيلقون بقايا الاطعمة لهذه الطيور من شباك المطبخ وبالتأكيد كان البعض منها يسقط في حوض شجرة العنب المهم مرت سنوات على ذلك والعنبة مستمرة في الاثمار كل عام وتأتي بعدد لا بأس به وكل عام يزيد انتشارها فوق السطوح وابي كان يقول هذه العنبة من اين تتغذى ونحن لا نضع لها الا الماء فقط وكنا نقول ان جذورها اكيد ممتدة الى اماكن كثيرة تحصل منها على الغذاء المهم في احد الايام اردت الخروج الى الصيد ولكن لم اجد الدود الذي استخدمه في الصيد وتذكرت انني كنت اضع ما يفيض مني في حوض العنبة وقلت لنفسي لقد مر على ذلك عدة سنوات تقريبا ٣ سنوات فهل سيعيش كل هذه الفترة غير اننا نهمل في الري للعنبة وننساها بالشهور وقلت سأتأكد من ذلك ووضعت بعض الماء في حوض العنبة وانتظرت تقريبا ساعتين وبعدها حفرت وكانت المفاجأة .... وجدت أعدادا هائلة من الدود واخذت ما يكفيني وقلت ان الدود يهرب الى باطن الارض في الاماكن الرطبة لكي يحافظ على حياته وعند وجود الرطوبه في الاعلى يظهر مرة اخرى .... وعند دخولي الي صفحة حديث الدود عرفت الان من اين تتغذى شجرة العنب وتعطي هذا الانتاج الوفير وعرفت ايضا ان الدود يتغذى على فضلات المطبخ ويتكاثر وينتج الفيرمكومبوست دون ان اكن اعلم ذلك .... واشكركم على هذه الصفحة الرائعة

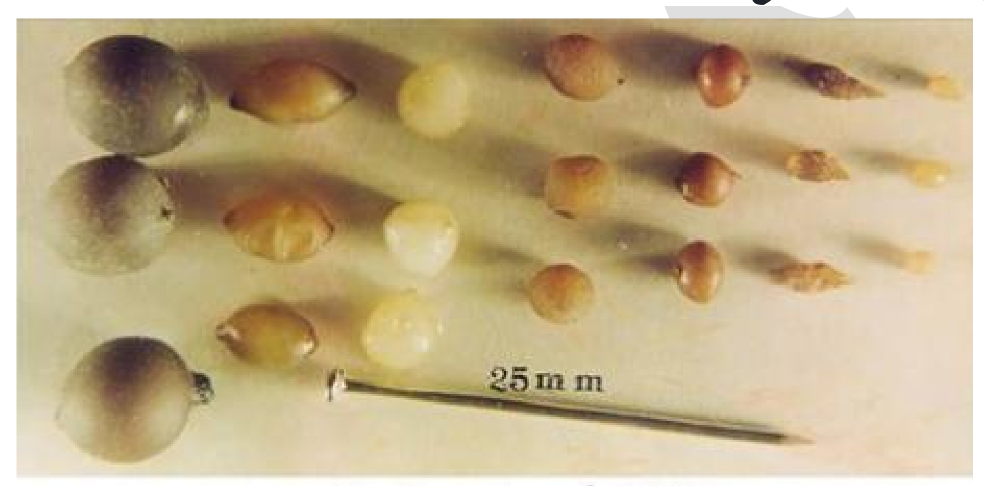
اشتكى من أنه لا يرى أي بيض للدود بمزرعته.

.
سألته ما نوع الدود لديك فكل نوع من أنواع الدود يضع بيضاً مختلف الحجم عن غيره، ولعل الدود لديك مما يضع بيضاً صغيراً ليس من السهل رؤيته.
ثم هل يوجد دود صغير بالمزرعة؟

.
قال: نعم.

.
قلت: إذن لا تقلق فوجود الدود الصغير دليل على أنه خرج من بيض حتى وإن كنت لا تراه.

.
بالصورة أحجام بيض الدود من أنواع مختلفة



اختلاف أحجام بيض الدود

لا أعرف سوى الأسماء العلمية اللاتينية لأنواع الدود (حيث أظن أنها لن تفيدكما)، ويشترك كثير من الدود في نفس شكل وحجم البيض، فلو ذكرت لك اسماً ستظن أن الدود لديك هو ذاك النوع وهو ليس كذلك. هناك ثلاثة الاف وخمسمائة نوع من الدود المعروف والمسجل بالأبحاث، كلها تشترك في شكل وحجم البيض كما بالصورة.
وعلى العموم سأذكر لكما اسماء السلالات الموجود بيضها بالصورة من الشمال كما سألتما:

Eutyphoeus gammiei
Lampito mauritii
Pontoscolex corethrurus
Polypheretima elongata
Drawida nepalensis
Perionyx excavatus
Dichogaster modiglianii

لا يمكنك معرفة نوع الدود من خلال البيض. بل يمكنك معرفة حجم وشكل البيض من خلال الدود.
وكما ذكرت (عاليه) هناك ثلاثة الآف وخمسمائة نوع مسجل بالأبحاث وكثير غيرها غير مسجل وكلها تتشابه في حجم وشكل البيض
أسرع طريقة للتمييز بين دودة الأرض والأنواع الأخرى من الدود هي
دودة الأرض جسمها مكون من حلقات بدون أرجل، الأنواع الأخرى جسمها أملس بدون حلقات، أو حلقات ولها أرجل.

==
قال: تعرض صندوق المزرعة للشمس فترات طويلة أثناء غيابي، ماذا أفعل؟

.

قلت: طالما الدود مازال بالصندوق فلا توجد مشكلة، ولكن يجب تغيير موقع الصندوق حتى لا يتعرض للشمس فترات طويلة.

.

قال: هل تذكر لي ضرر التعرض للشمس؟

.

قلت: نعم

أولاً: الدود ليس له عينين ليرى الضوء مثل كثير من المخلوقات.

.

ثانياً: للدود جهاز عصبي مرتبط بالمخ (الدودة لها مخ) يتحكم في كثير من وظائف الدودة، هذا الجهاز العصبي مرتبط بخلايا حساسة للضوء بجلد الدودة.

.

ثالثاً: عند تعرض الدودة للضوء يرسل المخ إشارات فتبدأ الدودة في الحركة بحثاً عن مكان مظلم.

.

رابعاً: إن تعرضت الدودة لضوء الشمس المباشر لمدة ساعة متواصلة فستصاب بالشلل ثم ستموت.

.

خامساً:حرارة الشمس تتسبب في ارتفاع حرارة التربة مما قد يؤذي الدود.

.

سادساً: حرارة الشمس تتسبب في تبخر المياه من التربة فيحدث الجفاف فلا يجد الدود الرطوبة التي ترطب الغشاء المخاطي المحيط بجسم الدود والذي تتنفس الدودة من خلاله فتموت.

لذا حتى تحافظ على مزرعتك يجب وضعها بمكان مظلل إن لم يكن مظلما

==

جمعية الحياة البرية الأيرلندية، تختار في كل أسبوع واحد من المخلوقات البرية لتجعله حيوان أو مخلوق الأسبوع وتنشر عنه مقالاً تعريفياً.

.
هذا الأسبوع اختاروا دودة الأرض من نوع **Lumbricus terrestris** للتعريف بها، وذلك لأنها الأكثر إنتشاراً بأراضي أيرلندا



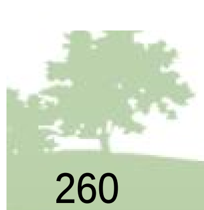
=====================================



حول العالم مع الدود والفيرمكبوست

التجربة الكوبية

في عام ١٩٨٦ تعرضت دولة كوبا لضغوط سياسية أدت إلى وقف وصول الوقود والأسمدة والمبيدات وعلائق الحيوانات من الخارج.
كانت كارثة على كل المستويات الصناعية والزراعية وغيرها، فهل استسلمت الحكومة الكوبية والكوبيون أنفسهم لهذه الكارثة؟
في تلك المقال ستعرف كيف قام الكوبيون بحل تلك المشكلة بالخامات المحلية فقط، ولكن لتشعب جوانب تلك الكارثة فلن أركز هنا إلا على مشكلة الأسمدة والمبيدات الحشرية، حيث هي ما يهمنا معرفته.
كانت التربة الكوبية قد استهلكت على مدار السنين باستعمال المبيدات والأسمدة الكيميائية فكاد الإنتاج الزراعي أن يتوقف لتوقف الأسمدة، ولم يجد الكوبيون من حل سوى الرجوع إلى الطبيعة وطرق الزراعة القديمة، واستعمال الحيوانات في الحرث بدلاً من الألآت، وتولى هذا الأمر برنامج حكومي (أو سمه خطة حكومية) أطلقوا عليه (برنامج الفيرمكمبوست)، تولى الجوانب العلمية والبحثية لهذا البرنامج معهد التربة والأسمدة الكوبي، ومعهد كوبا القومي لعلوم الزراعة
كانت مشكلة استهلاك وضعف التربة هي أكبر ما يواجههم، وكان نقص العناصر الغذائية لا يبشر بإنتاج أي محصول حيث اعتمدت التربة لسنين طويلة على مدها بالأسمدة الكيميائية والمبيدات التي قتلت كل العناصر الغذائية بها.
وجد العلماء الكوبيون أن السبيل أو دعني أقول الحل الوحيد هو دودة الأرض.
بدأوا بصندوقين للدود (هل تتخيل حل مشكلة دولة بدأ بصندوقين من الدود)
وعملوا على رعايتهم حتى يتكاثروا فوفروا لهم البيئة المناسبة.
تكاثر الدود فبدأت تلك المراكز في توزيعه على المزارعين واحداً بعد الأخر على أن ينشئ كل منهم مزرعة للدود ويستعمل ناتجها من الفيرمكمبوست في أرضه.
انتقل الأمر إلى مرحلة أكبر حيث قام كل من حصل على كم من الدود بمنح بعضه للمزرعة المجاورة له، وهكذا.
في خلال سنين قليلة اصبحت أغلب المزارع تستعمل الفيرمكمبوست كسماد، وأيضاً قامت شركات ومراكز لنشر الدود والفيرمكمبوست حتى أصبح عدد المراكز المتخصصة بالدود والفيرمكمبوست بعام ١٩٩٣، تقريباً ١٧٢ مركزاً كبيراً.
وصل إنتاج تلك المراكز من الفيرمكمبوست عام١٩٩٣ إلى ٩٣٠٠٠طن من الفيرمكمبوست بخلاف ما يستعمله المزارعون بمزارعهم.
بدأت الأرض في استعادة عافيتها وانتاج خيراتها كما كانت عليه من سنوات طوال قبل الأزمة وقبل انتشار الكيميائات.
أصبح انتاج كوبا من الخضروات والفاكهة معظمه عضوي (أورجانيك) حتى وصل في آخر إحصائية إلى ٨٥٪ من الإنتاج عضوي.
ونتيجة لذلك نقص استيراد الأسمدة والمبيدات بنسبة ٨٠٪ عما كان عليه قبل الأزمة.
وفي إحصائية طبية أن أمراض السكر وضغط الدم وأمراض القلب قد انخفضت نسبتها كثيراً فالكوبيون أصبحوا يتناولون طعاماً صحياً عن ذي قبل.



يقول المثل الإنجليزي (Curiosity killed the cat) أي الفضول قتل الهرة أو القطة، وليس أصل المثل أو مصدره هو مقصدنا هنا.
كثير من الناس في بداية الحصول على بعض الدود، وانشاء أول صندوق مزرعة، يسيطر عليه الفضول وحب الاستطلاع، فيديم العبث بالصندوق، يقلب التربة، ويمسك بالدود بين أصابعه، ويضع الطعام ثم بعد دقائق ينظر هل أكلته الديدان أم لا؟

.

ثم يهرع إلى النت يسأل:
لماذا لم يأكلوا الطعام؟
ألاحظ أن الدود غير نشيط.
الدود كسلان.

.

ولا يدري أنه بهذا يساهم في عدم استقرار الدود، بل دفع الدود للهرب من الصندوق.
من متطلبات نجاح صندوق مزرعتك:

.

الهدوء والسكينة
الظلمة
عدم تقليب التربة إلا للضرورة.
فقط تابع تناولهم للطعام بعد يوم أو يومين لترى كم استهلاكهم وتضبط كمية الطعام المقدمة لهم.
فقط تابع نسبة الرطوبة حتى لا تجف المزرعة أو تغرق تربتها بالماء
فقط تابع الحموضة مرة كل أسبوع.
هذا كل المطلوب منك
ولا تزعج الدود

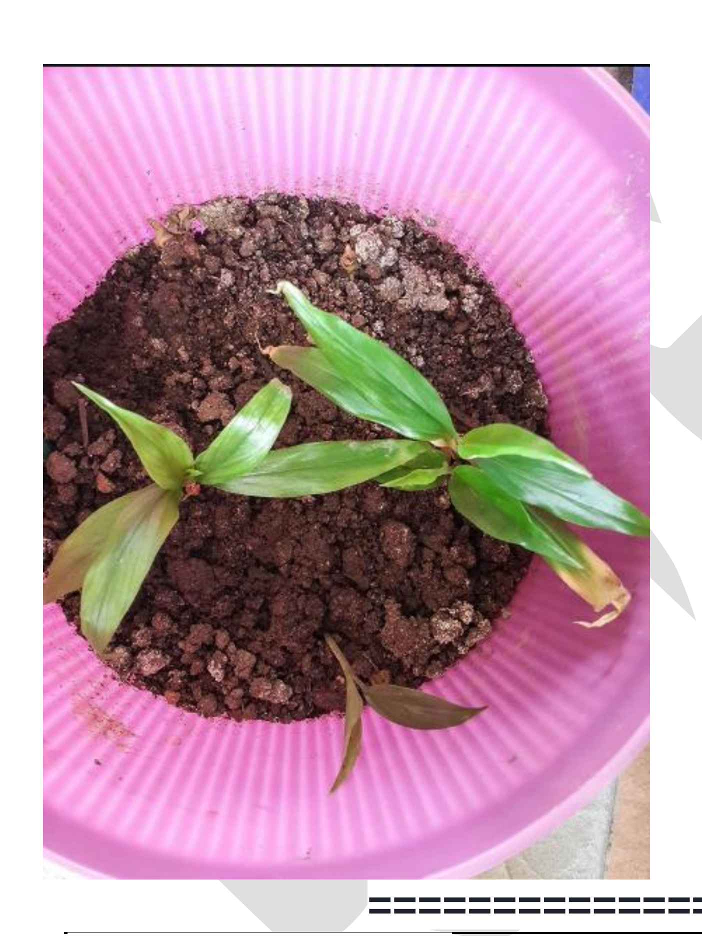


==

بتاريخ 24 يوليو عرضت مشاركة عن نبات الجنزبيل عمر عشرة أيام أي أنه تمت زراعتهم يوم 14 يوليو في تربة الفيرمكمبوست وكيف أنه بدأ في النمو سريعاً.
ثم تابعت نموهم بمشاركة أخرى.

.
وفي 28 أغسطس أي مر شهر ونصف التقطت تلك الصور لنبات الجنزبيل. النمو يختلف تماماً عما رأيته سابقاً من نبات الجنزبيل. وواضح صحة النبات. الجنزبيل يستغرق من ثمانية أشهر إلى سنة حتى يكون العقد الجذرية، وسأتابع معكم (إن شاء الله) نبات الجنزبيل في الفيرمكمبوست.

.
وكنت عرضت في مشاركة المتابعة السابقة صورة من النت لنبتة جنزبيل عمرها شهرين لبيان الفارق بين استنبات الجنزبيل في تربة الفيرمكمبوست وغيرها من التربة (سأضع الصورة هنا مرة أخرى للمقارنة)





======================================

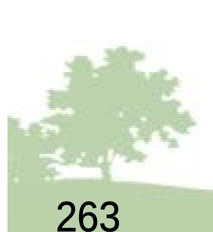
مؤخراً طلب أحد الأعضاء الكرام زيادة معلومات عن الفيرمكمبوست، وهذا السؤال تكرر كثيراً من أعضاء كرام جدد بالصفحة، فأحببت أن أذكرها بورقة واحدة مختصرة يسهل الإحتفاظ بها، ويسهل عليّ أيضاً تكرار عرضها كلما طلب عضو جديد نفس الطلب



هل تعلم....

- أن الفيرمكمبوست يحتوي على خمس أضعاف التربة العادية من النيتروجين .
- أن الفيرمكمبوست يحتوي على سبعة أضعاف التربة العادية من الفوسفور.
- أن الفيرمكمبوست يحتوي على ثلاثة أضعاف التربة العادية من المغنيسيوم
- أن الفيرمكمبوست يحتوي على ضعفين التربة العادية من الكاربون
- أن الفيرمكمبوست يحتوي على مرة ونصف ضعف التربة العادية من الكالسيوم .
- أن الفيرمكمبوست يحتوي على إحدى عشر ضعف التربة العادية من البوتاسيوم .
- أنت تراعي حموضة تربة المزرعة والفيرمكمبوست يراعي حموضة حقلك
- أنه في خلال سنة عند توفر الظروف المثالية تقوم ١٠٠٠دودة وأولادها بتحويل واحد طن من المخلفات إلى فيرمكمبوست

لمعلومات أكثر زر موقعنا على الفيسبوك
https://www.facebook.com/Earthwormss



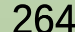
منذ أربعة أشهر بدأت صندوقاً للدود (مزرعة) بـ200جرام من الدود على أن أتابعه متابعة كاملة بخلاف الروتين الدوري للصناديق الأخرى:
أسجل كم الطعام وأوقاته.
حالات الهروب إن حدثت.
قياس الحموضة أسبوعياً أو في الحالات الطارئة.
قياس ومتابعة الرطوبة.
تسجيل الحرارة كل ثلاثة أيام.
تسجيل كم الفيرمكمبوست المجموع منه كلما امتلأ الصندوق.
تقسيم كم الدود إلى صناديق جديدة عند جمع الفيرمكمبوست.
اليوم الصندوق الواحد أصبح أربعة صناديق ممتلئة إلى المنتصف. وبعد فترة حينما تمتلئ سأضطر إلى تقسيمها مرة أخرى.

.
أرفقت صورة لثلاث صناديق لأنها متجاورة أما الصندوق الرابع فهو بعيد عنها قليلاً بجانب صناديق أخرى.

.
ابدأ مزرعتك ووفر لها البيئة المناسبة والوقت المناسب الكافي ولا تتعجل، وفي أقل من ستة أشهر ستجدها تضاعفت وحصلت منها على كمية فيرمكمبوست مناسبة.



==



سألني قائلاً: إن وضعت نوعين من الدود في صندوق واحد، ووفرت لهما البيئة المناسبة، هل يتزاوجان ويخرجان لنا نوعاً جديداً من الدود به صفات النوعين؟

.

قلت: لا. قولاً واحداً.

.

قال: لماذا وهما نفس الشكل وأحيانا نفس الحجم؟

.

قلت: نعم هما نفس الشكل الخارجي ونفس الحجم ولكنهما ليسا نفس النوع. وسأذكر لك بعض الأسباب (وليست كل الأسباب) التي تمنع التقاءهما:

.

-الدودة الزرقاء blue worm يوجد الكلايتليوم (علامة البلوغ) في الحلقة الثالثة عشر، وفي الدودة الحمراء red wiggle يوجد الكلايتليوم في الحلقة الخامسة والعشرين، وليتم الإلتقاء بينهما يجب توازي فتحات التناسل حتى يتم نقل الحيوانات المنوية من دودة لأخرى، وفي هذه الحالة لن يمكنهما التبادل لإختلاف موقع الفتحات.

.

-لكل مخلوق خصائص خاصة وتركيبة خاصة كيميائية، ويقول الباحثون أن التركيبة الكيميائية للبروتين بالحيوانات المنوية للدودة تختلف من نوع لآخر، فحتى لو تلاقيا(مع بعد حدوثه) فلن يؤدي إلى تلقيح البويضات لإختلاف كيميائية كل منهما.

.

هناك مقال عن دودة النيماتودا ولماذا لا تلتقي مع غيرها وهو متعلق بنفس الموضوع، فمن أراد الإستزادة في المعلومات فليراجعه(المقال بالإنجليزية)

http://www.designntrend.com/articles/17357/20140729/scientists-find-killer-sperm-in-worms-that-prevents-cross-breeding.htm



التقاء دودتين للتلقيح

===

كنت ألقي محاضرة لبعض صغار الشباب عن الدود وتعرضت بالطبع لأثر الفيرمكمبوست على النبات والتربة وكعادة كل الدروس يستعان بوسائل توضيحية، كانت الوسائل بالإنجليزية فأحببت ترجمتها لعل منكم من يشرح لأولاده فوائد ومزايا الدود فيستعين بها
سأبدأ بنشرها تباعاً



==



سألني: لو لدي طن مخلفات كم كيلو أحتاج من الدود لتحويله إلى فيرمكمبوست.
قلت: يتوقف هذا عليك، فإن أردت تحويله باسرع وقت فإن خمسة كيلوات من الدود يمكنها القيام بذلك في خلال شهرين.
قال: إن لم يتوفر لي خمسة كيلو دود؟
قلت: إذن ستطول المدة على حسب كم الدود لديك





أثناء تصفحي للإنترنت شاهدت صورة بصفحة نادي طنطا لمدخنة محرقة لأحد أحدث المستشفيات بطنطا والتي يقومون فيها بحرق النفايات الطبية. نحن في القرن الواحد والعشرين وما زالت واحدة من أحدث مستشفياتنا تستعمل المحارق بما يتبعها من نشر أمراض الجهاز التنفسي بكل المنطقة المحيطة. ولكن يبدو أن فلسفة المستشفى قائمة على حكمة خاصة بهم تقول (نحن ننشر الأمراض ثم نعالجها).

.

تذكرت حينها ما قرأته في بحث دكتور ديفيد ريد والذي ذكر فيها إحدى مستشفيات الهند وهي مستشفى الأمومة في ولاية بيونا والتي أنشأت مزرعة دود بالمستشفى للتخلص من المخلفات الطبية العضوية (شاش وقطن وأربطة وكل شئ عضوي) بما يشمل الأشياء المحملة بالدماء والتي قد تنقل العدوى والفيروسات لمن يتعامل معها.

.

ويقول دكتور ديفيد أن هذه المزرعة تعمل منذ ثمان سنوات داخل المستشفى بلا روائح ولا تسرب عدوى ولا نتائج سلبية على الإطلاق. بجانب عدم وجود تكلفة مستمرة مثل المحارق التي تستهلك سواء وقود أو كهرباء بصورة كبيرة، بجانب تكاليف العمالة مع تعرضهم للخطر. بل هناك ناتج من تلك المزرعة له عائد مادي معقم صحي هو الفيرمكمبوست.

مزرعة كتلك يمكن إنشاءها على سطح المستشفى الغير مستغل وهي لا تحتاج سوى لأمتار قليلة من سطح المستشفى.

(الصورة من موقع(TanTa Club



قرية موتيا واحدة من القرى الزراعية بالهند، كانت تعيش في سلام وأهلها قانعون بما تنتجه أراضيهم من خيرات.

.

قامت بعض شركات الأدوية وشركات النسيج بإنشاء مصانعها على حدود القرية وإلقاء مخلفاتها بالأراضي الزراعية، سنة بعد أخرى تبين المزارعون نقص بالمحاصيل بل فشل كثير من المحاصيل لاحظ الأطباء انتشار الأمراض مثل الأزمات الصدرية والتهابات الحلق والرئة والإلتهابات الجلدية. وأمراض الكبد والكلى.

.

بعد عدة سنوات أخرى ومع استمرار المصانع في إلقاء مخلفاتها بالمزارع فسدت الأرض وفسد الهواء وزاد انتشار الأوبئة ولم تعد الأرض تنتج من خيراتها.

.

وفي 1996 بعد أن دمرت التربة بالكامل قامت الشركات بمحاولات للحد من إلقاء مخلفاتها السامة بالأراضي، ولكن كيف يتم إصلاح ما أفسدته مخلفات المصانع.

.

كمحاولة للعلاج استعملوا الطريقة التقليدية لاستصلاح الأراضي الملوثة فقاموا بكشط 30000 طن من سطح التربة والتي تشبعت بمخلفات المصانع (وهذه طريقة مكلفة جداً)، ولكن السموم كانت قد تخللت أغلب طبقات التربة ولوثتها حتى المياه الجوفية كانت تخرج باللون الأصفر محملة بالسموم الكيميائية واستمرت تلك الأزمة حتى عام 2006 بدون حل حيث دمرت السموم التربة بالكامل.

.

حصل دكتور سنيت دابكي المتخصص في أبحاث الدود على منحة قيمتها 15000 دولار لمحاولة إصلاح تربة أربعة أفدنة فقط كتجربة.

.

أحضر دكتور دابكي 300,000 دودة وأطلقها بالأفدنة الأربعة، فأبحاثه وأبحاث غيره تثبت أن الدود يمكنه تخليص الأرض من السموم الكيميائية. (حسب بحث دكتور هارتنشتاين 1980يمكن للدود تخزين بجسدة كميات من المعادن الثقيلة -السموم- مثل الزنك والرصاص والمنجنيز والنحاس والزئبق، وتختلف نسب التخزين حسب نوع الدود)

.

وعلى حد قول الدكتور دابكي: (الدود لا يقوم فقط بتسميد الأرض بل يأكل التربة بما فيها من سموم ويحتفظ بالسموم ويخرج لنا الكاست نظيفاً)

.

بعد سنة واحدة من نثر الدود قاموا بحرث الأرض وخلطها بكمية من الحشائش الجافة ثم أشعلوا النار في الحشائش والدود معاً للتخلص من الكيميائات السامة التي اختلطت بجسد الدود وحسب قول دكتور دابكي تبخرت السموم مع حرق جسد الدود وكانت النتيجة المفاجئة أن التربة تخلصت من 60% مما بها من السموم.(لا أدري سبب استعمال الحرق إلا أن الدكتور دابكي أراد التخلص السريع من التلوث حتى يمكنهم زراعة الأرض)

.

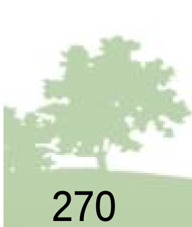
كمرحلة ثانية من العلاج تم إضافة 100,000 دودة أخرى للتخلص مما بقي من السموم.

.

يقول المزارعون بالقرية أن تلك الفدادين الأربعة أصبحت تنتج تماماً كما عهدوا أراضيهم قبل إنشاء المصانع.



==



بتاريخ 5-5-2015 نشرت هذه المشاركة، وأحببت إعادة نشرها اليوم مرة أخرى.

.

.

)خُد كيس الزبالة في إيدك وانت نازل(.

.

.

عبارة تتكرر في كل منازلنا ، تأخذ الكيس وفي طريقك تلقيه (على ناصية الشارع) ، في البلدان المحترمة هناك صناديق وهناك من يجمع القمامة من الصناديق ، في بلداننا لا توجد صناديق ولا يوجد جامعي قمامة ، فماذا يحدث للكيس؟

.

تتكوم الأكياس بعضها فوق بعض ظلمات متراكمة ، تتعفن ، تخرج منها روائح كريهة ، تبدأ بلايين البلايين من البكتريا في النشاط ، حيث يكون أول زائر لكيس الزبالة هو الذباب ، تأتي الذبابة لتضع الآف البيض فتنتج الآف الذباب ، الذي يكرر العملية ، ثم الصراصير والخنافس، ثم الفئران وباقي الحشرات والقوارض.

.

كل ذلك على ناصية الشارع.

.

تنتشر الروائح الكريهة وتصعد لشقتك حتى وإن كنت بدور مرتفع.

.

فيروسات وبكتيريا وكل أنواع الكائنات الدقيقة المسببة للمرض أصبحت تحت بيتك، وتزحف تدريجياً إلى شقتك

.

الحشرات والقوارض تبدأ بالانتقال لمنازلنا ، ويكون أول ضحاياها هو شقتك أو بيتك ،أي أنك ضحية كيس زبالتك.

.

تبدأ في إنفاق مالك لشراء المبيدات الحشرية (تدفع نقوداً) وترش شقتك.

.

تضطر لتشغيل المكيف إن كان لديك واحد حتى تتجنب هبات الروائح العفنة الواصلة لك من كوم الزبالة(تدفع نقود مكيف وكهرباء)

.

تنقل الحشرات العديد من الأمراض، تصيب أعز من لديك في هذه الدنيا أولادك ، تسارع إلى الطبيب (تدفع نقوداً).

.

تهرع إلى الصيدلية لشراء الدواء ، (تدفع نقوداً).

.

-كل هذا من كيس الزبالة ؟
-نعم
-ولكن هذه ليست مهمتي هي مهمة الحكومات أن تزيل القمامة.
-ولو تقاعست الحكومات وفسدت هل ستترك أولادك يمرضون أو يموتون.
-بالطبع لا. ولكن هل يمكنني كفرد واحد أن أفعل شيئاً ؟

-نعم يمكنك ، فقط صندوق بلاستيك مع قليل من دودة الأرض وستقتصر قمامة منزلك بعدها على الأشياء الصلبة فقط.

====================================



يقول البروفيسور راجيف سنها الفيرمكمبوست يثبت لنا دائماً أنه :

.
معجزة الزيادة في نمو النباتات، فإجمالاً يزيد النمو ما بين 30-40% أكثر من أي أسمدة كيميائية.

.
يحمي المحاصيل من الآفات والأمراض.

.
يمكن أن يصبح البديل الدائم للكيميائيات المدمرة للتربة، والمسممة للبشر ببطئ على المدى الطويل.

.
يقوم بعزل وتنحية كمية كبيرة من الكربون وتحويلها إلى كربون عضوي بالتربة مما يخفف من ظاهرة الإحتباس الحراري.





حب الحياة والرغبة بالبقاء

.

منذ أسبوع وفي أكثر صناديق الدود ظلمة، والذي لا يتعرض للضوء على الإطلاق إلا عند رفع الغطاء فهو صندوق الفوم الوحيد لدي.

.

نبتت نبتتين، لا أدري ما هما، ولا من أي البذور نبتتا.

.

قلت لنفسي: لقد اختارت تلك البذور صندوقاً لن يساعدها على الحياة أبداً، ستستغرق أياماً ثم تموت من عدم وجود الضوء.

.

ولكن حب الحياة والرغبة بالبقاء جعلتا النبتة تبقيا حتى اليوم في ظلمة صندوق فوم معتم جداً. بل تنموان وتخرج كل منهما أوراقاً جديدة.

.

)ملاحظة: العصا الموجودة على الجانب الأيسر من الصورة ، اغرسها لتحديد مكان آخر مرة وضعت الطعام، حتى لا أضع طعاما على طعام. وفي المرة القادمة اغير المكان وأغرس العصا(.



==

هل تعلم أن مليون دودة بأي فدان أرض تقوم بعمل ثلاثة عمال يتناوبون الحرث على مدار أربعة وعشرين ساعة كل يوم.
وبالإضافة إلى ذلك تضيف للتربة عدة أطنان من أفضل أنواع السماد وهو الفيرمكمبوست
(Xu Kuiwu and Dai Xingting, 1998).
أولاً: المشاركة عبارة عن إحصائية مقارنة بين ما يقوم به الدود، وبين أن يقوم بنفس العمل عمال بشريين ، وليست عرض حلول لفلاح جفف أرضه. وبالفعل فترات الجفاف تقتل بعض الدود، لكن أغلبه يهرب إلى طبقات أعمق قليلاً بها نسبة رطوبة.
.
ثانياً: وزن الدودة الواحدة يتوقف على نوعها ومن أي السلالات هي. ويتوقف على عمر الدود الذي تشتريه، فالدود صغير العمر يزن أقل من الدود البالغ الناضج. وليست كل أنواع الدود تزن الواحدة منها جراماً. الأنواع المستعملة في الفيرمكمبوست أغلبها يتراوح عدد الدود بالكيلو قريباً من 3000-4000دودة.
مثلاً هناك فارق كبير في الحجم بين دودة الزاحف الأفريقي وبين ما يسمونه بالدودة الحمراء.



في واحدة من المشاركات ذكرت أنني أجمع الخضار والفاكهة للدود. وأخطأت بذكر هذا الأمر :) فهناك من الأعضاء من لا تفوته كلمة :) ولا ينسى(:

.

على العموم سأحكي هنا ما حدث حتى وإن كان من باب التسلية فقط.
كان عدد الصناديق مناسباً جداً لكم مخلفات مطبخنا وأحياناً يجوع الدود (لا ضرر من جوع الدود) .
ولكن مع الزيادة المستمرة في عدد الدود أصبحت مخلفات مطبخنا لا تفي بحاجة الدود. فما العمل.

.

في الصباح الباكر تقريباً السادسة أو قبلها تجد سوق الخضار هنا خلية نحل حركة وتحميل صناديق وتفريغها وتنظيف الخضروات والفاكهة ، وما يهمني من الأمر هنا هو التنظيف والذي أقصد به تنظيف الخضروات والفاكهة ليس غسلها بل نزع الأوراق الخارجية للخس مثلاً فلا يبقى من الخساية سوى الأخضر اليانع ، وهكذا مع كل الخضروات والفاكهة، تستغرق عملية التنظيف هذه تقريباً أقل من ساعة فلا تأتي السابعة إلا وكل بائع قد انتهى من التنظيف وبدأ بعرض بضاعته بمحله . وأما المخلفات فعينك لا تكد تراها، حيث عمال النظافة يلتقطون كراتين المخلفات في دقائق وينقلونها إلى مقر للقمامة كبير قريب من السوق، بعربات مثل سيارات الجولف.

.

حينما قررت جمع بقايا السوق ذهبت على استحياء، أضع بيدي قفازاً بلاستيكياً وباليد الأخرى ملقط طويل. ومن صناديق الكارتون أمام المحلات بدأت ألتقط بعض الخضروات والفاكهة، وأضعها بكيس بلاستيك كبير أحمله.

.

كررت هذا عدة مرات، وفي يوم استوقفني رجل كبير سن وسألني: هل ستأكل هذا الذي تجمعه؟
ابتسمت وقلت له: لا أنا أربي الدود وهذا طعام الدود.
ابتسم الرجل وقال: خشيت أنك ستأكله فهذا غير مناسب للأكل. شكرته وذهبت لأحد أصحاب مواقع البيع وكان يرمقني بعينه في المرات التي أجمع فيها البقايا، وشرحت له الأمر، وطلبت منه أن يضع كرتونة المخلفات على جنب ولا يدع عمال النظافة يأخذونها وغالباً قبل السابعة سآتي لأخذها بعد أن حددت له الأيام التي سآخذ فيها المخلفات.

.

ابتسم ابتسامة من فهم الأمر، وهكذا اتفقت مع غيره وكانت تعابير وجههم كلها توحي بأنهم تعجبوا من هذا الرجل الذي يجمع القمامة وكلهم فضول ليعرفوا هل آكلها أم لماذا أجمعها.

.

أصبحت حسب الاتفاق أمر عليهم كل ثلاثة أيام في السادسة والنصف إلى السابعة صباحاً أجمع ما احتفظوا به من أجل الدود تقريباً خمسة عشر كيلو. أعود للمنزل، املأ الخلاط بالمحتويات عدة مرات وأطحنها حتى أنتهي من جميعها، ثم أقدم تلك الوليمة للدود حيث يستمتع بها.

.

لعل في تلك القصة (الحدوتة) ما يرضي فضول من أصر على أن أحكي الحكاية. (: (: (:

.

)الصور توضح نظافة الخضروات وبالطبع التخلص من نصف الثمرة تقريباً لتظهر بهذا المظهر النظيف، وكله فايدة للدود(







قال: لقد أخبرتني أن بعض أنواع الدود تعيش لفترات طويلة وبعضها لفترات قصيرة.

.

قلت: نعم.

.

قال: ماذا يحدث لجسد الدودة بعد أن تموت بالتربة.

.

قلت: الدود كله فوائد للتربة وبالتبع لنا سواء في حياته أو مماته، حينما تموت الدودة تضيف للتربة السوائل المخاطية المحيطة بجسمها، والسوائل الداخلية لجسمها والتي تحتوي على إنزيمات.
وجسم الدودة وأعضاءها الجافة تحتوي على نسبة 7.9 نيتروجين، فهي تضيف للأرض النيتروجين في حياتها وبعد مماتها، ويستغرق جسد الدودة أربعة أيام ليتحلل، وبعد ستة عشر يوماً يتحول هذا النيتروجين إلى نيترات NO3 ويكون جاهزاً لتمتصه جذور النباتات.



====================

حينما تتناول الدودة طعامها تتناول معه كم من التربة يختلف من سلالة دود لأخرى، لكن كل أنواع الدود تتناول جزء من التربة مع طعامها.

.

وأحد أسباب تناول الدود للتراب هو استعمال جزيئاته الصغيرة كمطحنة بداخل الحويصلة، مثلها في ذلك مثل الطيور التي تتناول بعض الحصا، ومع حركة الحويصلة تقوم تلك الحجارة (بالطبع المتناهية الصغر) بدور الطاحونة لتطحن طعام الدودة.

.

ولكن، هل يقتصر الأمر على تناول التراب مع الطعام وإخراجه فقط؟

.

بالطبع لا.

.

الإفرازات الموجودة بداخل جسم الدودة تقوم بعملية تطهير وتنظيف وقتل لما يسمى بالباثوجين الموجود بالتربة فيخرج لنا الكاست (Cast) شبه خال من الباثوجين، أو دعني أقل شبه معقم(الباثوجين هي مسببات الأمراض للإنسان والحيوان).

.

هذا من أهم النقاط الفارقة بين الكمبوست والفيرمكمبوست





==================================



يبدو أنني تعجلت واختصرت في شرح موضوع استعمال الدود في الأراضي الملوثة بالكيميائيات والمعادن ومخلفات التعدين والبترول فلم تصل المعلومة كاملة للبعض، حيث فهموا مما سبق نشره أن الدود يحتفظ بهذا التلوث في جسده ، وفهموا بالخطأ أن الدود قد ينقله لأي أراضي جديدة أو للإنسان أو للحيوان الذي قد يأكل هذا الدود.

.

ولتوضيح تلك المسألة. الدود لا يحتفظ بالملوثات بل يحولها إلى عناصر نافعة، وسأترجم هنا كلاماً من بحث لرامتك وهانز عام1992.

.

)الدود في العموم مقاوم للتلوث الكيميائي بما في ذلك المعادن الثقيلة والتلوث العضوي بالتربة. وتشير الأبحاث إلى أن الدود يقوم بتجميع تلك المواد بأنسجة جسمه ثم يقوم إما بتحليلها أو تحويلها إلى عناصر غير ضارة بمساعدة الإنزيمات بجسم اللدودة. وتشير الأبحاث أن أمعاء الدودة تحتوي على بعض الميكروبات التي تقوم بتحويل الكيميائيات(

.

.

Earthworms in general are highly resistant to many chemical contaminants including heavy metals and organic pollutants in soil. They have been reported to bio-accumulate them in their tissues and either biodegrade or bio-transform them to harmless products with the aid of enzymes.

They have also been reported to host microbes in their gut which can biodegrade chemicals.(Ramteke and Hans (1992).





قال: هل تظن أن الدود يمكنه أكل الشعر الآدمي (شعر الإنسان)
قلت: ياولدي الدود يأكل كل شئ حتى الإنسان نفسه، أعني نعم يأكل شعر الإنسان وشعر الحيوانات أيضاً مثل القطط والكلاب وغيرها ويحوله إلى فيرمكمبوست غني بالنيتروجين.
ولكن هناك بعض الأمور التي يجب عليك مراعاتها، إن كانت كمية الشعر قليلة فلا ضرر، أما إن كانت كمية كبيرة:

.
فأولاً: ستستغرق وقتاً طويلاً حتى يقضي عليها الدود .

.
ثانياً: كثير من الشعر وخاصة شعر النساء مشبع بالكيميائيات نتيجة الصبغات ومواد فرد الشعر وغيرها، لذا يجب الحذر وتضاف بكميات قليلة حتى لا تؤذي الدود.

.
وبعض مربي الدود ينصحون ، إن كان الشعر طويلاً فمن الأفضل قصه لقطع صغيرة حتى لا يلتف حول الدود. وأنا لا أوافقهم في هذا الحذر حيث أن الدودة يمكنها التمدد والتخلص من أي عوائق قد تلتف حولها.

.
ثم سألته أنا بدوري: لماذا تسأل عن الشعر (هو انت حلاق؟؟)

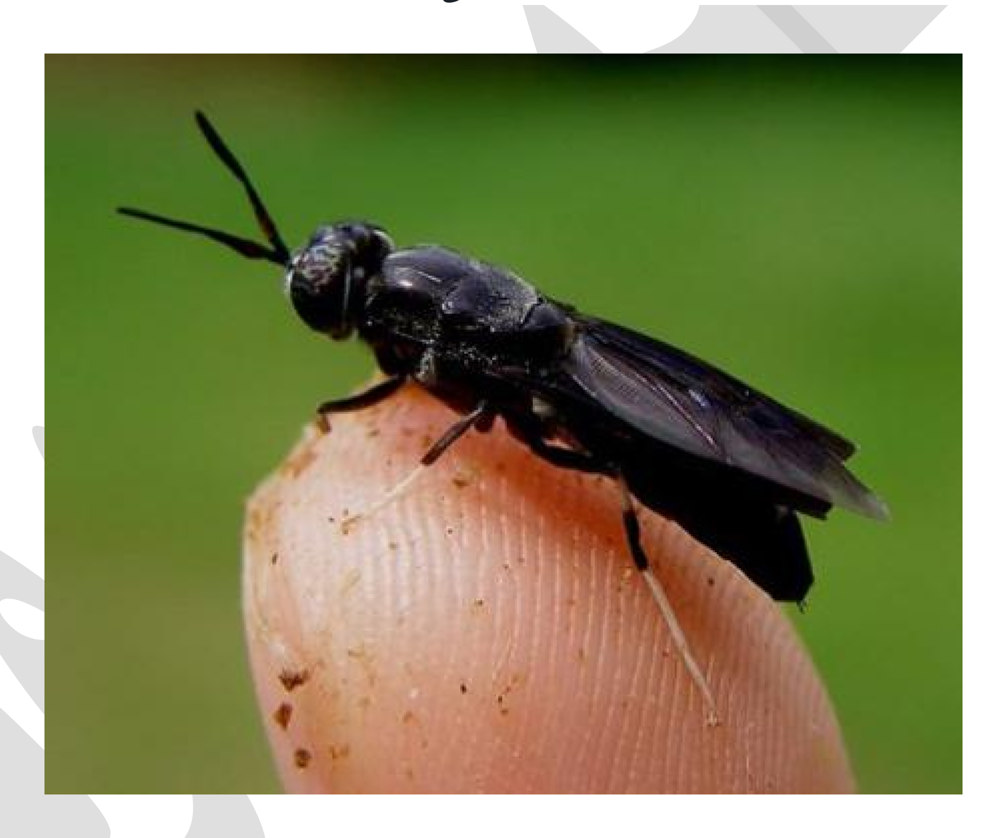
=====================================

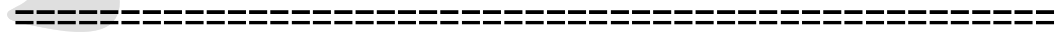
لا أدري إن كان هذا هو موسمها أم لا؟
جاءت بعدد قليل، تريد أن تشارك دوداتي الصغيرة منزلها.
أعلم أن الكثير يرغبها ويحب إقامتها مع دوداته ، ولكن أنا لا أريدها.
شاهدت أربعة منها تحوم حول الصناديق، طردتها، ولكن يبدو أنها غافلتني وتسللت فلقد رأيت واحدة منهن بداخل واحد من الصناديق، ليس لدي جدار عازل أمنعها به.
أخشى أن تستقر وتتكاثر.

.

.

عن ذبابة الجندي الأسود أحدثكم.(Black Soldier Fly)
على الرغم من عشق بعض مربي الدود لها وتركها تشارك صناديق دودهم، لكنني لسبب ما لا أحبها.
صحيح أن يرقاتها تقوم بالتهام المخلفات ويمكن إطعامها للدواجن أو الأسماك فهي غنية بالبروتين.
وأنا ليس لدي دواجن ولا أسماك وأيضاً لا أحبها.
سأحاول أن أجد طريقة للتخلص منها بدون أن أؤثر على الدود.







نعم البرد يؤثر على دودة الأرض سواء كانت بصناديق أم بالحقول، وفي الحقول يهرب الدود إلى طبقات أعمق ليست باردة. وبالصناديق يجب أن تنقلها إلى مكان ليس به تيارات هواء الشتاء.
أما الأمطار فبالطبع لو بالصناديق فيجب حمايتها بمكان مظلل، أما بالأرض فهناك ظاهرة اختلف العلماء في تفسير سببها، فعند المطر الغزير يخرج الدود إلى سطح التربة بأعداد كبيرة.

====================================




الأوعية الدموية العليا الحويصلة
المعي
المرئ
البلعوم
المخ
القلوب
(المفاعل الخطير لهضم الأغذية)
١-يتم طحن الأكل بالحجارة في الحويصلة إلى ٢-٤ ميكرون
٢-ينتقل إلى المعي والأمعاء لإضافة الإنزيمات السرية للتحويل الكيميائي السريع.
٣-يتحول ربع الطعام إلى هيوماس (humus)
د. دودوفيتش


نواتج عملية هضم الغذاء والتي تختلط بالتربة عند خروجها تعمل على زيادة نسبة النيتروجين في التربة بنسبة خمس مرات وزيادة الفوسفور بنسبة سبع مرات وزيادة البوتاسيوم بنسبة إحدى عشر مرة والماغنسيوم بنسبة ثلاث مرات وكالسيوم بنسبة مرة ونصف
د. دودوفيتش

==

وصلتني رسائل متعددة من عدة أعضاء من صفحتنا تستفسر عن اللحوم، هل يمكن للدود أن يأكل اللحوم؟

.

دائماً ما تكون إجابتي: الدود يأكل كل شئ، ولكننا نضع محاذير للمزراع المنزلية حتى لا تنتج عنها روائح كريهة، أو تنتشر بها بعض الحشرات المزعجة.

.

تعددت الأسئلة، فقررت أن أقوم بتجربة عملية أوضح فيها لأعضائنا الكرام كيف أن الدود يأكل كل شئ (وسأتحمل الروائح إن صدرت عن علبة التجربة من أجل أعضائنا الكرام( ):):):

.

تابع الصور معي:

أتيت بعلبة بلاستيك .

قمت بثقب قاع العلبة عدة ثقوب للتصريف.

ثقبت غطاء العلبة عدة ثقوب للتهوية.

وضعت بقاع العلبة بعض قطع الكارتون المبلول.

ثم وضعت بعض شرائح أوراق الصحف.

أضفت بعض الكاستنج الموجود لدي.

اضفت شريحة بيكن بقري واخترت شريحة غير سميكة حتى لا تستغرق وقتاً طويلاً

ثم أضفت الدود بما حوله من تربة.

قمت برش قليل من الماء.

.

.

وساتابع معكم نتيجة التجربة والوقت الذي سيستغرقه الدود لتحلل والتهام اللحم













حينما قرأ مشاركة تجربة إضافة اللحم لمزرعة الدود هرع اليّ.
قال: انت بتضحك علينا؟
سألته: لماذا تقول ذلك؟
قال: قلت لنا لا نقدم اللحوم والألبان للدود، والآن أنت تقدمها لهم.
قلت: ياولدي لقد قلت سبب عدم تقديمها للدود في المزارع المنزلية.
قال: نعم...نعم مزارع منزلية ومزارع تجارية. هكذا لكم تفسير لكل شئ يخدم أقوالكم.
قلت: هل تتفق معي أن الدود يأكل كل ما هو أورجانيك أو عضوي؟
قال: نعم هذا ما عرفته من مقالاتك.
قلت: هل تعرف ما معنى أورجانيك أو عضوي؟
قال: قل أنت ولا تسألني.
قلت: الأورجانيك أو العضوي هو كل شئ حي أو كان في وقت ما به حياة. والدود لا يأكل ما به حياة بل ما كان به حياة في وقت ما.
ثم سألته: على هذا التعريف، هل يمكننا أن ندرج اللحوم ومنتجات الألبان والدهون تحت مسمى عضوي؟
قال: على هذا التعريف، نعم يمكننا.
قلت: حسناً، هذه المنتجات حين تبدأ بالتحلل تنتج منها روائح كريهة، وتجذب إليها أنواع من المخلوقات لا يجب أن تكن ببيتك، وهذا هو سبب المنع، وليس مقدرة الدود على اكلها وتحويلها إلى فيرمكمبوست .
ومن يحب التجربة عليه مراعاة والتزام:
نسبة الكربون إلى النيتروجين فهي من النقاط المهمة جداً عند تقديم اللحوم إلى الدود.
كمية اللحوم إلى عدد الدود بمزرعته.
نسبة الأكسجين في صندوق المزرعة في حالة اللحوم مهمة جداً فيجب زيادة فتحات التهوية.

==



كانت آخر متابعة لتجربة التربة الرملية بتاريخ 28 أغسطس في تلك المشاركة
https://www.facebook.com/Earthwormss/posts/919102274841631
اليوم تحولت التربة بالكامل إلى تربة طينية خشنة (أو دعني أقل تربة فيرمكمبوستية خشنة).
.
كنت أخشى بشدة عدم احتمال الدود لخشونة التربة وهروبه أو موته، ولكن الدود تكاثر وزاد عدده جداً حتى أنه تحت كل جنب من جوانب العلبة البلاستيكية كومة من الدود، ورأيت اليوم دوداً صغيراً جداً أي خرج لتوه من شرنقته.
الصورتين للدود كان العدد أكثر من ذلك بكثير ولكنني تأخرت حتى فتحت التليفون ثم فتحت برنامج الكاميرا (كان يجب الاستعداد قبل أن أحرك التربة) ولكن في الموجود بالصور دليل كاف على كثرة الدود جداً.
لن أبدأ الزراعة بتلك التربة حتى تتحول تحولاً كاملاً إلى اللون الأسود وتصبح نسبة التربة الخشنة أقل من النصف تابعونا،،،،.
.



==



منذ فترة انتشرت شائعة أن مكدونالدز تضيف لحوم نوع من الدود المفروم إلى لحوم الهامبرجر.

.

وبدأت الشائعة صغيرة ثم اخذت في الأنتشار ويبدو أنها زادت في الإنتشار حتى أقضت مضجع الحاج مكدونالدز، والناس عامة تعشق هذا النوع من الشائعات وتتناقله بسهولة وبتأكيد وكأن ناقل الشائعة رأى ذلك بعينه.

.

قامت مكدونالدز بالرد على الشائعات بدعوة بعض الإعلاميين وبرامج التلفزيون لكي يروا ويصوروا بأنفسهم ما يحدث داخل مصنع الهامبرجر.

.

ما يهمني من الأمر ليس براءة مكدونالدز أو إدانته فأنا لست من عشاقه على الإطلاق، بل يهمني استخدام الدود.

.

هل يمكن أكل الدود؟

الإجابة: نعم. بلا شك.

.

وهل هو مفيد؟

الإجابة نعم قولاً واحداً، وسأشرح باختصار، يحتوي جسد الدودة على 65% من وزنه بروتين يسمى البروتين الكامل والذي يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية.

.

ومرة أخرى ليس هذا ما قصدته بتلك المقال.

.

فمنذ فترة قرأت كتاباً له علاقة بالدود وبالمطبخ، ذكر فيه عدة وصفات مطبخية لأكل دودة الأرض، لم تقتصر تلك الوصفات (كما يتبادر للذهن) على جنوب شرق آسيا حيث اشتهروا بأكل بعض الحشرات، فمثلاً في آخر زيارة لكمبوديا رأيت دودة الأرض تباع (محمصة) مثل السوداني والفستق ، بل تعدت وصفات الكتاب شرق آسيا إلى فرنسا وبلدان أوروبية أخرى.

انظر المشاركة القديمة عن كبسولات بودرة الدود

https://www.facebook.com/Earthwormss/photos/pb.822881627797030.-2207520000.1442545393./833539233397936/?type=3&theater

.

ذكر صاحب الكتاب كيفية إعداد دودة الأرض وتنظيفها قبل طبخها أياً كانت الوصفة فالتنظيف هو الخطوة الأولى من خطوات استعمال دودة الأرض للأكل وذلك للتخلص مما قد يعلق بأمعائها من التربة.

ثم ذكر عدة وصفات مثل :

.

كيك خليط من بودرة الدود والدقيق.

كرات اللحم بالصلصة (خليط من اللحم والدود المفروم).

بيض سكرمبل (SCRAMBLE) بقطع الدود.

ووصفات أخرى كثيرة.



==



بتاريخ 19 سبتمبر وضعت مشاركة عن تجربة تقديم اللحم للدود، لإثبات أن الدود يأكل كل شئ، وأن المحاذير من تقديم اللحوم أو غيرها نطبقها فقط على المزارع المنزلية، خوفاً من انتشار الروائح الكريهة وجلب حشرات أخرى. وهذا رابط المشاركة

https://www.facebook.com/Earthwormss/posts/930932990325226

.

اليوم كشفت تربة علبة التجربة، قلبت كل جوانب العلبة، حفرت حتى وصلت لقاع العلبة، وكانت المفاجأة، اختفاء شريحة اللحم تماماً، لم أجد منها أي بقايا.
أي في أربعة أيام التهم الدود الشريحة بالكامل، انبعثت بعض الروائح الكريهة قليلاً (نظراً لصغر حجم قطعة اللحم) ولم ألحظ أي حشرات اقتربت من علبة التجربة.

.

صحيح أن الشريحة كانت صغيرة.
وصحيح أن سمك الشريحة كان رقيقاً جداً.

.

ولكن الهدف تحقق، ألا وهو أن أبين لأعضاءنا الكرام، أن الدود يأكل كل شئ.

.

لن تتوقف التجربة على ذلك، ولكنني سأضع شريحة أكبر وأكثر سمكاً لنرى سوياً في كم يوم سيقضي عليها الدود.

.

تابعوا معي التجربة



==


wasteland is transformed into wonderland by Earthworms
professor Rajiv Sinha
التربة الفاسدة يمكنها أن تتحول لتربة رائعة عن طريق دودة الأرض
بروفيسور راجيف سنها
حديث الدود


دودة الأرض هي الثورة الخضراء التي ستقضي على الكيميائيات التي دمرت التربة وصحة الإنسان
حديث الدود



عندما بدأ العالم في استعمال الأسمدة الكيميائية في بداية حقبة الخمسينات، أطلقوا عليها الثورة الخضراء، نظراً للنتائج السريعة في نمو النبات وحجمه باستعمال تلك الأسمدة، وبدأت تنتشر في العالم كله ولم تسلم منها دولة، وصارت مثل المخدرات كلما استعملها المرء كلما طلب زيادة، فاصبحت احتياجات الأرض للأسمدة تزيد عاماً بعد عام.

.

وفي خلال تلك الموجة العارمة التي عمت العالم كله من الأستعمال بدأت تظهر الجوانب السلبية والتي كانت أخطر من إيجابياتها، حيث على مر ستين سنة دمرت الكيميائيات ما حافظت عليه الطبيعة خلال مئات بل الآف السنين فتدمرت التربة وتحولت إلى تربة عقيم، ومعها تدمرت صحة البشر وانتشرت أمراض لم تعهدها البشرية من قبل مثل أمراض الكلى والكبد والسرطانات.

.

لم يستيقظ وينتبه العلماء والباحثون من سكرة ونشوة استعمال الكيميائيات الخطرة تلك إلا مؤخراً، فبدأوا ينادون بالتقليل من استعمال تلك السموم، وبدأت المزارع العضوية (الأورجانيك) في الإنتشار.

.

وتبين لمن يحرصون على الصحة العامة أن الوسيلة الوحيدة لإستعادة التربة وصحة البشر هي التوقف عن استعمال الكيميائيات والتحول لاستخدام دودة الأرض أو
)الثورة الخضراء الثانية(
أي العودة إلى الطبيعة التي خلقها الله
====================================

تستغرق التربة وقتاً طويلاً حتى تحول المكونات العضوية إلى ما يسميه العلماء هيومس (humus) والهيومس هو بقايا عضوية متحللة سواء نباتية أو حيوانية، لها لون بني غامق أو أسود، تكون على شكل حبيبات صغيرة جداً، والمكون الرئيس في الهيومس هو حمض الهيوميك.

.

الدود يزود التربة بالهيومس بصفة مستمرة غير منتظر لأي تحول عضوي بالتربة نفسها، فالهيومس يخرج مع مخلفات الدود.

.

بدون الهيومس لا يتمكن النبات من النمو والحياة لأنه يقوم بعدة وظائف هامة للنبات:
يسهل على النبات استخلاص أغذيته من التربة.
يذيب المعادن الهامة بالتربة فيستطيع النبات امتصاصها بسهولة.
يحفز نمو الجذور.
يساعد النبات على مقاومة الإجهاد الذي قد يؤثر على النمو.
يمتص السموم ويقتل البكتيريا والفطريات الضارة.

.

وأما تأثيره على التربة فهو:
يزيد من مسام التربة.
يزيد من تخلخل الأكسجين بالتربة (التهوية).
يزيد من مقدرة التربة على التخلص من الماء الزائد.
يجعل التربة تحتفظ بكم الماء المناسب للنبات.
يقلل من استهلاك مياه الري بنسبة تقترب من 30%.

.

ما رأيك فيمن يقدم كل ماسبق بالمجان وبدون مجهود من المزارع، وبدون تكلفة مادية، مرة أخرى مجاناً.

.

هذا ما يقدمه الدود لأرضك.

======================





كلما سمع صديقي بشئ غريب قال: ليه هو أنا هندي؟ ....فليتني وليتك هنوداً(

.

.

في عام 2007 قام الباحثون بكلية الزراعة جامعة راجيندرا ا بإقناع المزارعين بقرية كوثيا بالتحول إلى استخدام الفيرمكمبوست بدلاً من الأسمدة الكيميائية. وشرحوا لهم مقدار ما يمكنهم توفيره من المال بعدم استعمال الأسمدة الكيميائية، وأيضاً كم الزيادة بالمحصول التي ستعود عليهم من استعمال الفيرمكمبوست.

.

تحول بعض صغار ملاك الأرض الفقراء والذين كانت تثقل كاهلهم تكلفة الأسمدة إلى استعمال الفيرمكمبوست للتجربة. كانت سعادة الزراع البالغة بالنتيجة المفاجئة لهم والتي كانت أفضل وأوفر من الأسمدة الكيميائية.

.

بدأ مزارعون آخرون في التحول إلى الفيرمكمبوست. ويوماً بعد يوم تحولت قرية كوثيا بكاملها إلى أول قرية بالهند تنتج مزروعات أورجانيك ولا تستعمل المبيدات ولا الأسمدة الكيميائية.

.

لم يتوقف دور الباحثين بكلية الزراعة بجامعة راجيندرا على ذلك بل بدأوا في انتخاب أفضل أنواع البذور لتمويل القرية بها حتى يزيد الإنتاج.

.

أصبحت قرية كوثيا القرية المثالية لإنتاج الأورجانيك مقابل كل القرى الأخرى، وزاد دخل الزراع بتوفير تكلفة الأسمدة وزيادة وجودة المحاصيل.

.

لم يقف مجهود باحثي كلية الزراعة جامعة راجيندرا على تحويل القرية إلى قرية زراعة عضوية بالكامل بل يعتزموا تحويل القرية إلى بنك بذور لتمد غيرها من القرى بالبذور الأصيلة الغير معالجة وراثياً

======================================

قال: ما معنى فيرمكمبوست، وأرجوك لا تسرد لي فضائله ومحاسنه وطريقة تكوينه، أنا فقط أريد المعنى.
قلت: حاااااااضر طلبك عندي يا ابني.
(فيرمي) كلمة لاتيني معناها الدودة. وكمبوست كلمة إنجليزي معناها السماد. يعني الخلطة على بعضها (فيرمكمبوست) معناها السماد الذي يصنعه الدود. وهذا السماد.......

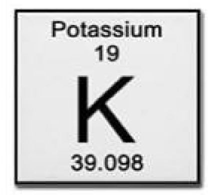
.
قاطعني قائلاً: شكراً لا أريد أي زيادة عن ذلك.

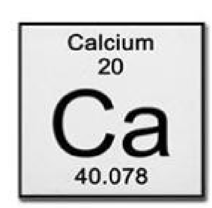
.
لا حول ولا قوة إلا بالله كنت سأشرح له(: (: (:

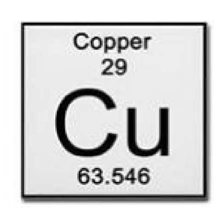
.
هو أنا باتكلم كتير ولا إيه؟(: (: (: (:



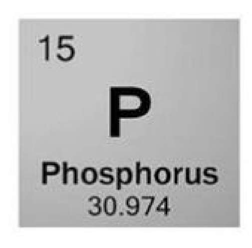
بعض العناصر الغذائية التي يوفرها الدود بالتربة











كل نبات له احتياجات تختلف عن الآخر ولهذا تجد أنواعاً مختلفة من الأسمدة تضاف للتربة حتى تلبي احتياج النبات، ولن ندخل الان في تفاصيل ضرر تلك الأسمدة فلقد تحدثنا عنها سابقاً وسنستمر في الحديث عنها لاحقاً في مشاركات أخرى.

.

فلو لديك حقل به كل متطلبات أنواع النباتات المختلفة جاهزة تحت أمر جذور النبات لامتصاصها، فلماذا نستعمل اضافات زائدة، ولماذا نزيد من التكلفة الفعلية للمنتج النهائي (فاكهة أو خضروات) إن كان بالإمكان توفير متطلبات كل نبات بالمجان.

.

الفيرمكمبوست والدود وشاي الدود يوفر للتربة:
الفوسفور
البوتاسيوم
الكالسيوم
الحديد
النحاس
وغيرها من العناصر.

==========================

قلت له: الدود غذاء مثالي للدواجن والأسماك والمواشي.

.

قال: للأسماك أتفق معك فيها، ولكن للدواجن وأيضاً المواشي؟

.

قلت: نعم، واقرأ معي ما يلي.

-1يحتوي جسم الدود على نسبة بروتين 65% هذا البروتين يحتوي على تسعة أنواع من الأحماض الأمينية.

-2تلك الأحماض الأمينية أعلى جودة مما يوجد في بودرة الأسماك بنسبة 70%

-3أحد تلك الأحماض الأمينية اسمه تربتوفان أربعة أضعاف ما يوجد بالدم المجفف. وسبعة أضعاف ما يوجد في كبد البقر.

-4جسم الدودة يحتوي على فيتامين A وفيتامين B وفيتامينD

-5نسبة الدهون بجسم الدودة أقل من أي نوع بروتين آخر.

.

قال: وكيف نضيفة للعليقة؟

.

قلت يتم تجفيف الدود في ماكينات خاصة (انتبه ماكينات خاصة) حتى لا يفقد من مكوناته شيئاً. ثم يتم طحنه، ويضاف إلى العليقة



=================================

كنت قد بينت من قبل الفارق بين السوائل المتساقطة من مزرعة الدود وبين شاي الفيرمكمبوست. ولكن الأخ أبو عمار طلب شرحها مرة أخرى، فاستجابة لطلبه نعيد الشرح باختصار:

.

السوائل المتساقطة من المزرعة اسمها Leachate أو يمكننا أن نسميها عصارة المزرعة.

.

شاي الفيرمكمبوست اسمه Worm Tea أو. Vermicompost Tea

.

العصارة تتكون من تجمع الرطوبة من المزرعة نتيجة أغذية ذات رطوبة عالية مثل الخضروات أو الفاكهة أو نتيجة إضافة ماء زائد، ثم تتسرب إلى مكان التجميع، حاملة معها كل أنواع البكتيريا المتواجدة بالمزرعة مفيدة أم مضرة، وحاملة معها ما تحدثنا عنه سابقاً وهو الباثوجين (مسببات الأمراض) فهي لم تمر على أمعاء الدودة التي تقتل البكتيريا الغير نافعة وتقتل الباثوجين، وحاملة معها السموم النباتية التي يسمونها phytotoxins والتي تكونت بفعل بعض البكتيريا وبعض هذه السموم ضار جداً بالإنسان، فلو أنك أضفت هذا السائل لمزروعاتك فلن تأمن أن تنتقل تلك السموم إلى مزروعاتك حتى وإن لم تضر المزروعات أحياناً ولكنها ستنتقل إلى من يأكلها.
كثير من مربي الدود يتركون الإناء السفلي الخاص بتجميع العصارة لأيام طويلة ثم يجمعونها، وهذا يساعد على نمو بكتيريا لا هوائية ضارة وعلامتها رائحة كريهة من السائل.
ما سبق لا ينفي وجود بعض الفوائد في السائل ولكن أضراره تزيد كثيراً عن فائده.
لهذا لا أنصح باستعماله، أما من يصر على استعماله فأنصحة بتخفيفه جداً بنسبة 10:1 وعدم رشه على الأوراق ولا قريب من الساق بل يصب بعيداً عن ساق النبات.

.

أما شاي الفيرمكمبوست
فنحن نستخلصه من الفيرمكمبوست والذي مر على أمعاء الدودة فأضافت له إنزيمات وبكتيريا نافعة وقتلت الباثوجين، فعندما تستخلص هذا الشاي فأنت تحصل على الفوائد فقط بدون الأضرار.
فهو يضيف ثم يزيد من تكاثر البكتيريا النافعة في التربة، ويتم الحصول عليه بنقع كمية من الفيرمكمبوست في إناء وإضافة قليل من المولاس مع تشغيل مضخة الهواء لزيادة تخلل الأكسجين، تلك الأشياء تزيد من تكاثر البكتيريا النافعة والتي تساعد النبات أولاً على النمو ثانياً على المقاومة فهو سريع الإمتصاص سواء من الجذور (أسرع من الفيرمكمبوست) أو من الأوراق عند رشه
=======================================

الأسمدة الكيميائية والمبيدات، بعضها منتجات بترولية في الغالب الأعم.

.

تبدأ بحفر آبار البترول بما يترتب عليه من تغيير لباطن الأرض تظهر نتائجة على البيئة تدريجياً.

.

تنتقل عن طريق سفن ضخمة تقوم بتلويث المياه بمخلفاتها مما يؤثر على الأحياء المائية.

.

تصل لمحطات التكرير والتي بدورها تقوم بتلويث الهواء والأرض المقامة عليها.

.

تنتقل لمصانع الأسمدة والتي أيضاً تلوث الهواء والبيئة المحيطة بها.

.

تنقلها سيارات ضخمة للتجار تكلف مبالغ ضخمة وتقوم بدورها في تلويث الهواء بالعادم.

.

يشتريها المزارع بأسعار مرتفعة جداً ليلوث بها أرضه ويحولها إلى تربة عقيمة، ويجلب الأمراض لأبنائه عندما يشاركونه تسميد الأرض ثم عندما يتناولون الناتج من الأرض.

.

تنتقل إليك في صحن طعامك بما تحمله من تدمير لعمل أعضاء الجسم.

.

تنتشر أمراض الكلى والكبد والجهاز التنفسي والسرطانات نتيجة ماسبق.

.

البديل لتلك الكوارث هو دودة الأرض، فهي لا تسبب تلوث هوائي أو بيئي. ولا تقتل التربة، ولا تصيب البشر بالأمراض.وتقوم بوظيفة التسميد أفضل من الكيميائيات.

==============================



بالخطوات عمل شاي الفيرمكمبوست



ضع ١٥ لتر ماء في دلو
خذ ما يعادل نصف لتر من الفيرمكمبوست



ضع الفيرمكمبوست في كيس قماش مع وصلة من مضخة الهواء



اغلق الكيس بإحكام حتى لا يتسرب الفيرمكمبوست للماء



ضع حجر الهواء (الوصلة الثانية) في الدلو



ضع كيس الفيرمكمبوست بالماء

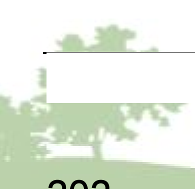


اضف خمس ملاعق مولاس



ابدأ تشغيل مضخة الهواء واتركها لمدة ٢٤ ساعة

اجعل مزروعاتك تستمع بشاي الفيرمكمبوست



منذ فترة طويلة، قمت بزراعة بعض بذور الملوخية المخزنة لدي لمدة ثلاث سنوات أو يزيد في تربة فيرمكمبوست.
لم ينبت منها سوى ثلاث بذور فقط ونمت بصورة رائعة، قررت ألا أمسها حتى أحصل منها على بذور طازجة.
ولسبب ما مات عود منها منذ أيام وبقى عودين فقط، طول كل عود منهما تقريباً متر ونصف، شئ أظنه غير عادي.
العود الميت كان به بعض قرون البذور، أظنها لم تكتمل النمو بعد. جفت تلك القرون مع العود الذي مات وجف. ولا أدري هل البذور بها ستصلح للإنبات أم لا؟
هذه صورة قرن البذور وبعض البذور حوله
.
)حقيقة الصورة عجبتني كلوحة فنية(



==



سألته: ما رأيك في تربية الدود؟ أي عمل مزرعة دود؟

.

نظر إليّ نظرة متأملة عميقة.
وأخذ شفطة من كأس شاي كانت على الطاولة.
ثم مد يده بجانبه وتناول روب (كبير علماء معامل أبحاث دولة فسكونيا العظمى) وارتداه قبل أن يجيب.
ثم تنحنح وتف ونف.
ثم اعتدل في جلسته.

.

قال: تربية الدود حلوة مافيش كلام.
لكن سيبك من الدودة المصرية، خليك في الدودة الأسترالية.

.

رفعت حاجبيّ متسائلاً قلت: وما هي الدودة الإسترالية ياسيدي؟

.

فنظر إليّ متعجباً من جهلي وقلة علمي ووضع كفه على جبهته وتنهد، ثم عرّف الماء بعد جهد بالماء.
وشرح المشروح.
ووضح الواضح
وقال: التي تأتي من استراليا.

.

سألته: ما نوعها ياسيدي؟ إن الدود تشابه علينا.

.

تأفف وتململ معبراً عن غباء سؤالي وقال: قلت لك أسترالية..... أسترالية يا بني آدم .....ألا تفهم.
خفضت صوتي وقلت: فهمت يا سيدي فهمت.

.

.

هذا حوار ساخر لم يحدث، ولكنني قصدت به توضيح مصطلح ساد بين راغبي تربية الدود وخاصة بمصر، أن دودة الكمبوست هي أسترالية

.

ولكن كيف أخذت دودة الكمبوست هذا الإسم بمصر؟
دعني أسرد لك السبب.

.

جاءت سيدة استرالية اسمها (ميس جين) وأقامت بمصر لفترة، رأت أكوام القمامة على ناصية كل شارع وحارة كنصب تذكاري لكل حارة.

.

فهذا كوم (أقصد نصب تذكاري) تعرف من رائحته أن سكان تلك الحارة قد أكلوا اسماكاً اليوم.
وهذا نصب تذكاري يغلب عليه أوراق وجذور الكرنب، فأهل هذه الحارة أكلوا محشي.
وهكذا.
فحاولت (ميس جين) أن تمد يد المساعدة فأحضرت قليلاً من دودة الكمبوست ، وبالطبع بعد مرورها بتلك التجربة كفرت بأنعم وزارة الزراعة التي وضعت في طريقها العراقيل حتى تسمح لها بدخول كيلوين من الدود (أصلهم خايفين على الزبالة).

.

استطاعت بوساطة قوية، إدخال عدد من الكيلوات. فنسب الناس الدود لها لكونها استرالية الجنسية فاصبح الدود استرالي.

.

)ملاحظة: لم تتحمل ميس جين الوضع فحملت عصاها على كتفها ورحلت تاركة وزارة الزراعة تستمع بأكوام القمامة(.

.

أما الدودة الأسترالية الموطن حقيقة، فهي دودة عملاقة ضخمة (انظر الصورة) ، وليست دودة المخلفات التي نربيها بالمزارع.

.

إذن ما هي دودة المخلفات التي نربيها بالمزارع؟

.

هناك العديد من سلالات الدود يصلح لتحويل المخلفات إلى فيرمكمبوست، أشهرها دودة اسمها العلمي (ايسينيا) وللتفصيل هما دودتين ابناء عم:

.

الأولى أطلقت عليها أمها يوم ولدتها (فيتيدا)
والثانية أطلق عليها أبوها يوم ولدها (أندريي)
الدوتين من عائلة ذات نفوذ (عيلة جامدة قوي في أوروبا) هي عائلة (إيسينيا)

.

وموطنها الأصلي هو أوروبا وانتقلت منه غالباً لكل العالم.

.

والدودتين إبنتا العم شرهتان جداً في تناول المخلفات العضوية (دود مفجوع يعني :) بياكل الزبالة وبيقولوا ولاد عيلة جامدة قوي.(

.

ويطلق على الست (إيسينيا) والست (أندريي) عدة أسماء (بالطبع ليس منها الدودة الأسترالية) بل منها:
الدودة الحمراء.
الدودة المخططة.
دودة النمر (لكون جسمها تظهر به خطوط حلقاتها كجلد النمر).
الدودة المتلوية (لأنها تتلوى بشدة لتفلت من الخطر).

.

قديماً كانت تستعمل للصيد، أما بعد التعرف على مقدرتها الفائقة في تحويل المخلفات العضوية أصبحت دودة الكمبوست

==============================

في جامعة سوثرن إلينويس أرادوا حل مشكلة القمامة الناتجة عن الجامعة وخاصة الكافتيريا وصالات الطعام، بعد عدة لقاءات بين الطلبة والمسئولين، قرروا أن يخوضوا تجربة الفيرمكمبوست خاصة وأن لديهم ما أطلقوا عليه مزرعة الطلبة.فقرروا عمل دائرة مغلقة.
تطوع عدد من الطلبة للقيام بالمشروع ورعايته بالكامل حتى الزراعة أيضاً. وكانت البداية أن قاموا بشراء الدود وتجهيز المكان للمشروع.

.

تنتج الجامعة بكل صالات الطعام والكافتيريا 200 كيلو من المخلفات العضوية بالأسبوع أي بالشهر 800 كيلو.

.

يجمع الطلبة المخلفات ثم يقوموا بتقطيعها إلى قطع صغيرة(انظر الصورة)، يتم تقديمها للدود (انظر الصورة) وتغطيتها بقليل من التربة. مع قياس الرطوبة والحموضة المستمر.

.

في خلال تسعة أشهر الدراسة قاموا بإنتاج نصف طن من الفيرمكمبوست فقط لتعرضهم لبعض المشاكل مثل: لم يكن لديهم أحواض بل وضعوا الدود وفرشته وطعامه على الأرض، فكانت الضفادع وبعض الحيوانات تأتي وتقيم وليمة من الدود فقل عدد الدود لديهم.

.

استعملوا الفيرمكمبوست لتسميد مزرعة الطلبة وأصبحوا يبيعون انتاجهم من الخضار مثل الطماطم والخس لكافتيريا الجامعة. فتكونت بذلك دائرة مغلقة وهي هدف المشروع، جمع القمامة، وتحويلها لسماد، وتسميد الأرض بها، وانتاج الخضروات، وبيعها للكافتيريا.

.

كانت تجربة أول عام مع ما شابها من أخطاء درساً عملياً حيث في العام التالي قاموا بمراعاة كل أخطاء العام الأول



==

سؤال من) : Nouno Mahmoud Ahmed انا جبت دود من محل صيد وحطيته فى خلطه كانت عندى بوتمس وكومبست ورمل وسيبته يوم لقيت تانى يوم دود كتير ميت وفيه دود بيحتضر وفيه زى قطع حمراء كدا زى ميكون متعور ومش عارفه ده من ايه ومعنى كلام حضرتك انه مش محتاج اكله هو بياكل التربه يعنى لو محتطلوش اكل هيعيش برده ارجو الافاده(

.
الإجابة: الكثير من أنواع البيتموس ترفع حموضة التربة بما لا يتحمله الدود عند اضافة كمية كبيرة.

.
الكمبوست الغير مكتمل النضج يرفع درجة حرارة التربة بما لا يتحمله الدود.

.
الكمبوست قد يحتوي على بعض فضلات الحيوانات الغير متحللة والتي تحتوي على الأمونيا وارتفاع نسبة الأمونيا في تربة الدود يقتل الدود.

.
يجب وضع بعض ما يمد الدود بالكاربون اللازم ولم تقم السائلة بوضع بعض الأوراق أو الكارتون.

.
قلة الرطوبة (الماء) قد تقتل الدود، ومن صيغة السؤال هي لم تضف ماء للتربة.





هذه هي الصورة النهائية لتجربة تحويل الدود للتربة الرملية إلى تربة رملية طينية مليئة بالفيرمكمبوست.

.

وأحب أن أنوه أن التحويل في تجربة معملية صغيرة يختلف عن المساحات الكبيرة، فكلٌ له طريقة مختلفة وإن اعتمدت الطريقتان على الدود ومده بالغذاء.

.

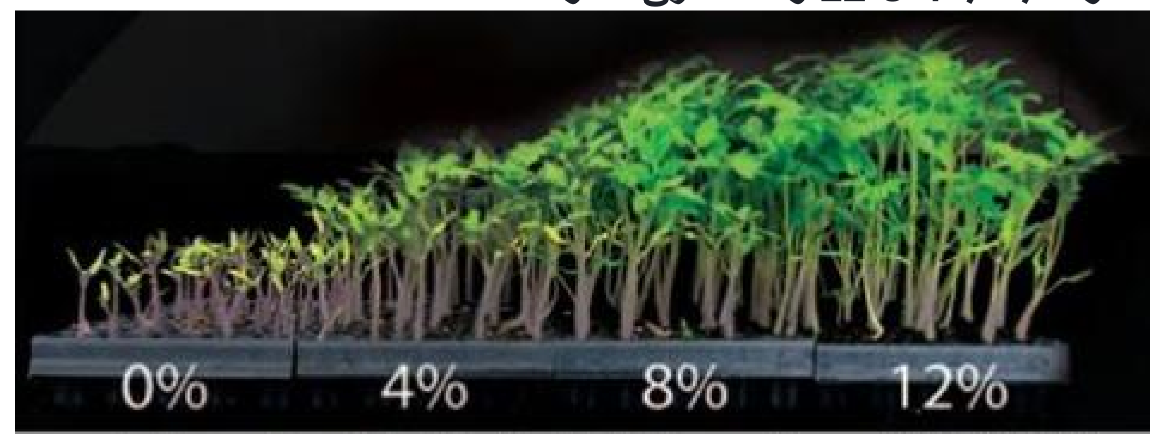
العلبة البلاستيك الآن جاهزة لتجربة الزرع (والتي ستكون مقارنة بين علبة رمل خالص وعلبتنا هذه) ، ولعلي اتأخر قليلاً في تكملة التجربة حتى استقر على نوع البذور التي سأزرعها.



==

نشرت عدة مرات صوراً لتجارب الباحثين على نباتات مختلفة ومقارنة بين الفيرمكمبوست بنسب مختلفة مع أي تربة عادية.

ولأن في التكرار والإعادة إفادة، فهذه الصورة لشتلات طماطم في تربة بدون فيرمكمبوست، وتربة مخلوطة بنسب 4-8-12 ولاحظ فارق النمو



شتلات الطماطم عمر أسبوعين بتربة مخلوطة بالفيرمكمبوست بنسب
٠- ٤ - ٨ - ١٢


=================================

مشاركة قديمة منذ أربعة أشهر تقريباً أعيد نشرها بعد أن سألني أحد الأعضاء الكرام اسئلة شبيهة بما بالمشاركة.

.

.

أسألة سألها الأستاذTiger Hoss
كيفيه الاحتفاظ بالفيرمكومبوست؟
هل يمكن تجفيفه لاستخدامه لاحقا ؟
ولو امكن هل يفقد فى التجفيف كميه من العناصر المفيده والبكتريا.
ام يمكن استخدامه مباشرة على التربه؟
وماهى المدة التى يمكن الاحتفاظ بها وهو طرى قبل اضافته للتربه؟؟؟

.

هذا الموضوع طويل جداً ومتشعب وملئ بالمصطلحات العلمية التي قد يصعب على غير المهتم بها تناولها، مثل تأثير التجفيف على كل عنصر على حده سواء كان التغير كيميائي أو بيولوجي ومدى تأثر العنصر بنسبة التجفيف وهي دراسات مطولة جداً جداً، لهذا حاولت على قدر المستطاع الإختصار مع الإلمام وعدم استعمال كثير من المصطلحات العلمية.

.

قبل أن أجيب عن تلك الأسئلة هناك معلومة يجب معرفتها:
ما هو الفيرمكمبوست.Worm Vericompost
وما هو الكاستWormcasting
الكاست: هو فضلات الدود ليست مخلوطة بشئ، أي كل ما يمر عبر أمعاء الدودة أو جهازها الهضمي ثم يخرج منها.
الفيرمكمبوست: هو كاست الدود مخلوط بمواد عضوية تحللت ليس بفعل الدود ومخلوط بمواد عضوية لم يتم تحللها الكامل بعد.

.

بعد حصاد الفيرمكمبوست ، يكون مشبعاً بالرطوبة حتى وإن كانت طبقته بالمزرعة قد أصبحت سميكة صلبة (مثلما في حالة تركه بدون حصاد لمدة ستة أشهر)، يفرد على صواني أو مفرش بلاستيك للتخلص من بعض الرطوبة. ولا يجب أن يجفف تجفيفاً تاماً حيث يجب الإحتفاظ بنسبة من الرطوبة يفضل البعض أن تكون بين 5% أو 7%

.

ويمكن باختبار بسيط معرفة نسبة الرطوبة:
املأ كفك من الفيرمكمبوست واضغطه فإن ترك أثر طين باليد فهو كثير الرطوبة ، وإن تماسك وأصبح كرة بدون أثر باليد فمازالت به رطوبة مرتفعة قليلاً، وإن تماسك وبمجرد تركه تفتت إلى أجزاء صغيرة (وليست بودرة) فهذه هي الرطوبة المناسبة.

.

لا يتوقف عمل الكائنات المجهرية الدقيقة (البكتيريا الهوائية) بعد حصاد الفيرمكمبوست بل تستمر في العمل، ووجود نسبة الرطوبة مع التهوية الجيدة (مهمة جداً في عملية التجفيف) يترك الفرصة لتلك الكائنات باستمرار العمل.حتى خارج صندوق المزرعة.

.

لذا لا ينصح بالإحتفاظ بالفيرمكمبوست في آنية أو أكياس معزولة الهواء، فستتوقف (البكتيريا الهوائية) عن العمل وستبدأ البكتيريا (اللاهوائية) في العمل مما ينتج عنه رائحة مثل الخل وتغير في تركيب الفيرمكمبوست.

.
ومع تجفيف الفيرمكمبوست سترتفع نسبة الفوسفور والبوتاسيوم قليلاً، وقد تقل نسبة النيتروجين قليلاً نتيجة تحلل الكثير من الكائنات الدقيقة والتي ستموت من التجفيف. وستقل نسبة الحموضة وهذا في صالح النبات حيث يسهل عليه امتصاص النيتروجين.

.
مع طول مدة التخزين وتوفر الهواء ونسبة من الرطوبة سيقل عمل البكتيريا تدريجياً حتى تنتهي كل الجزيئات العضوية الموجودة بالفيرمكمبوست.

.
وينصح بعدم التجفيف السريع لأنه قد يؤدي إلى تحول النيتروجين إلى صورة لا تذوب في الماء بسهولة فيستغرق وقتاً طويلاً في الإمتصاص.

.
يمكنك تخزين الفيرمكمبوست لمدة قد تصل إلى ثلاث سنوات ولكن لا أنصح بذلك.

.
أما الفيرمكمبوست الطازج فيمكن استعماله مباشرة للنباتات مما يعطي فرصة لكل أنواع البكتيريا والفطريات في العمل وإمداد النبات بما يحتاجه.

.
وكثير من مربي الدود يحتفظون بالفيرمكمبوست بعد حصاده في صندوق خاص بدون غطاء مع وضع قشر البطيخ على السطح فيمد الفيرمكمبوست بكمية من الرطوبة ويتجمع حوله ما تبقى من الدود حديث الفقس والذي افتلت من الفرز، وأيضاً الدود الذي فقس من الشرانق بعد الفرز.ثم يتم إزالة القشر وترك الفيرمكمبوست ليجف ببطئ تدريجياً.

.
حجم حبيبات الفيرمكمبوست يتوقف على نوع الدود، فهناك دود يفرز حبيبات دقيقة صغيرة. وهناك من يفرز حبيبات أكبر حجماً قليلاً وملتوية. وغيرها من الأشكال والأحجام.
ولا تغرنك صور الفيرمكمبوست التي تعرضها الشركات حينما تقارنها بما جمعته من صندوق مزرعتك، وتسأل لماذا محصولي متكتل قطع كبيرة وصورهم محصول ناعم على هيئة بودرة.
مثال على ذلك صورة الكف الملئ بالفيرمكمبوست ويتساقط من بين الأصابع، قد تم نخل أو تصفية الفيرمكمبوست عدة مرات بعد تجفيفه بمنخل إتساع فتحاته نصف بوصة ثم بمنخل ربع بوصة ثم بمنخل ثمن بوصة وهكذا حتى تصل إلى الصورة الشبيهة بالبودرة. وبالطبع الشركات الكبيرة لديها ماكينات تقوم بالنخل المتعدد القياسات حتى تصل لما بالصورة المرفقة.



==



قال: سأسافر لمدة أسبوعين، ماذا أفعل بمزرعة الدود؟

قلت: بسيطة لا تخشى على الدود فهو قوي ويحتمل كثيراً من الظروف، ولكن عليك عمل الآتي:

- **التأكد من استمرار الحرارة المناسبة للمزرعة خلال غيابك، مثلاً ضع الصندوق بمكان لا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة، أوللبرودة الشديدة إن كنت ببلد شتاؤه قارس.**

- **التأكد من توفر الرطوبة التي تحفظ حياة الدود خلال غيابك.**

- **وضع كمية من الطعام أكبر قليلاً من المعتاد (ليست أضعاف المعتاد لأنها ستتعفن وتضر الدود) مع التأكد من ردمها تماماً بجزء من التربة حتى لا تجذب حشرات أثناء غيابك.**

- **وأخيراً كمية كبيرة من الفرشة المبللة (ورق صحف وورق كارتون مقطع) فهي ستسد حاجة الدود لو فرغ الطعام، وستوفر له الرطوبة المطلوبة لفترة.**

- **بعد ذلك لا تخشى على مزرعتك.**

- **من الملاحظات المهمة التي يجب عليك معرفتها، أن الدود في حالة عدم توفر الطعام يقلل من وضع البيض.**



==================================

مزرعة الدود مشروع بلا رأس مال

.

كثير من الأعضاء الكرام يذكر البيت موس في إنشاءه لمزرعته، وفي كل مرة أحاول التنبيه إلى أن البيتموس قد يغير من الحموضة.
ولكن....

.

لماذا تضيف إلى تكلفتك زيادة أنت لست في حاجة إلى إنفاقها؟ الهدف الأول من إنشاء مزارع الدود سواء للحصول على دود للصيد أو للحصول على الفيرمكمبوست هو قلة التكلفة وعدم إنفاق النقود، حيث يمكنك إنشاء مزرعتك بقليل جداً من النفقة. البيت موس ليس رخيصاً مع كونه ليس مثالياً.

.

يكفيك بعض أوراق الصحف والكارتون، وحفنة من تراب أي حقل، وقشر البيض من مطبخك، وبالطبع كمية من الدود، ثم فضلات المطبخ، وصندوق سواء بلاستيكي أو خشبي ويمكنك استعمال جردل (دلواً) قديماً.
هذا هو كل المطلوب لتبدأ مزرعتك. لا تحاول إضافة نفقات لست مرغماً على اضافتها.

.

وفي تغذية الدود، يحاول البعض عمل خلطة خاصة من بعض المكونات فينفق بعض المال لشراء المكونات، على الرغم من أن فضلات المطبخ توفر حاجة الدود من العناصر الغذائية. والرعاية الجيدة للدود هي التي تساعده على التكاثر أو على النمو.

.

والخلاصة: لا تنفق سوى ثمن الدود فمزرعة الدود تعني توفير المال وليس انفاق المال
====================================



من أجمل ابتكارات أو (إفتكاسات) أو (فانتازيا ابتكارات) أهل الدود.

.

قامت إحدى الشركات بابتكار لطيف، جمعوا عدداً من الشرانق، وغطوها بطبقة من مواد غذائية تذوب بسهولة سواء بالماء أو بالتربة الرطبة، فاصبحت كل شرنقة في حجم حبة الحمص، ويشبه شكلها شكل البذور، واحتفظوا بها بالثلاجات.

.

ويبيعونها لراغبي اضافة الدود لأرضهم بدون أن يضطروا للتعامل مع الدود نقلاً أو إضافة للتربة، فهناك من لا يحب أن يتعامل مع الدود مباشرة.

.

ويمكن الاحتفاظ بتلك البذور (بذور الدود) لمدة ثلاثة أشهر على الأكثر في الثلاجات، صاحب الفكرة أو دعني أقل مبتدع الفكرة يضمن على الأقل دودة واحدة من كل بيضة.

.

يتم غرس تلك الحبوب في التربة ثم ري التربة. بعد مدة تتراوح بين أسبوع إلى اسبوعين، تذوب الطبقة المغلفة للشرنقة، وتبدأ الديدان في الخروج منها، وتسعى على رزقها بالتربة.

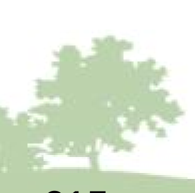
.

فكرة لطيفة، يعيبها غلو أسعارهم، فالبذرة يتراوح سعرها بين 30 إلى 50 سنت أمريكي



==





منذ أيام قليلة زارني صديق مع ولده الصغير (ثمان سنوات) وطوال جلستنا كان الصغير يدور بالمنزل يبحث عما قد يستهويه، فرأى صناديق الدود، فهرع إليّ متسائلاً: ما هذه الصناديق؟
شرحت له بأبسط أسلوب استطعته أنها مزرعة دود، وماذا يعمل الدود.
قال: أنا أعرف دود الأرض فلقد ذكرته لنا مدرستنا في يوم ما، هل يمكنني رؤية الدود؟
قلت: بالطبع يمكنك.
أحضرت واحداً من الصناديق، وبدأت في تحريك التربة قليلاً فظهر عدد من الدود أزعجه التقليب وبدأ في الغوص ثانية بالتربة.
وكلما ظهر الدود على السطح كلما صاح الصغير بفرح، هنا هنا هذه دودة كبيرة.
أمسكت بدودة كبيرة ووضعتها على يدي وسألته: هل تحب أن أضعها على يدك.
قال: نعم.
وضعت له الدودة على يده، جفل في أول ملمس لها، ثم بدأت الدودة في الزحف على باطن يده الصغيرة، وهو يصيح فرحاً ويطلب من أبيه أن ينظر كيف تمشي وكيف أنه شجاع لا يخاف من زحف الدودة على يده.
التقطت دودة صغيرة جداً يبدو أن عمرها أياماً فقط، كأنها شعرة. وضعتها على يده، كانت سعادته بالدودة الصغيرة أكثر بكثير من سعادته بالدودة الكبيرة(الصغار يشعرون بالإنتماء لكل ما هو صغير).
سألته: هل تحب أن تربي دوداً خاصاً بك؟
قال:نعم.
أحضرت علبة بلاستيك (لم أجد سوى علب شفافة) وقلت هيا نصنع مزرعة دود سوياً.
ولكن الخطوة الأولى سأقم بها وحدي، أحضرت مسماراً كبيراً وسخنته وثقبت به قاع العلبة عدة ثقوب وهو يشاهدني.
أخذت بعض أوراق الكمبيوتر المستعملة، وجعلته يشاركني تقطيع الأوراق.
صار يسأل لماذا نقطع الأوراق، أنا أريد الدود لا الورق.
شرحت له أن الأوراق جزء من غذاء الدود، فكما يحتفظ والديه بخزين من الطعام بالمنزل، فهذا هو خزين طعام الدود.
وضعنا الأوراق بالعلبة البلاستيك. وقمنا برش بعض الماء عليها.
مشينا سوياً والتقطنا ملئ كفه الصغير تراباً من إصيص زرع لدي. ووضعه هو بالعلبة.
أحضرت له قشرة بيضة وجعلته يكسرها بيده ويضيفها للعلبة.
كنت ووالده قد تناولنا الشاي، فشرحت له أن الدود يأكل بقايا الشاي (التفل) وطلبت منه أن يأخذ عبوة الشاي بعدما شربناه، ويقطعها ليفتح العبوة ويضيفها للعلبة البلاستيك.
دخلنا سوياً للمطبخ وتركت له حرية الإختيار من درج الثلاجة لأي نوع خضروات ورقية موجودة (ورقة واحدة فقط) وبالفعل اختار أحدها، ثم قام بتقطيعها بيديه الصغيرتين وأضافها للعلبة.
وهنا جاء دور الدود، قال أريد الدودة الصغيرة، اخترت له دودتين صغيرتين، وثلاث دودات كبار، وأضافهم بنفسه للعلبة.
قلت: الآن لديك مزرعتك الخاصة.
افهمته بعض التعليمات عن اطعام الدود والاحتفاظ بالرطوبة وعدم تعريض العلبة للضوء.
استعد ليغادر مع والده وهو في سعادة غامرة جداً بهذه الهدية.ولكن والده ذكره بوجوب غسل يديه بعد تلك المغامرة.
.
.

استقبلت في خلال اليومين السابقين عشرات المكالمات من هذا الصغير، يحكي لي ماذا فعل، أو يسأل ماذا يفعل. هممت بأن أغلق الهاتف من كثرة اتصالاته. اتصل بي والده ضاحكاً معتذراً عن إزعاج ولده المتكرر وقال: هذا ما جلبته لنفسك فتحمل.

.

.

الصورة لمزرعة الصغير والتي حملها فخوراً لبيته، وضعت بجانبها القلم لبيان حجم العلبة

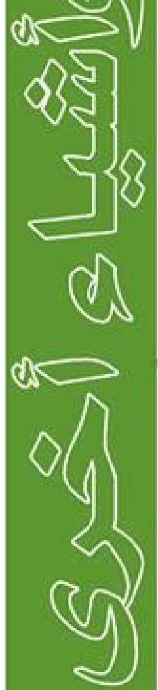




==============================



حشرات تتواجد بالمزرعة



من يسكن مزرعتك

حينما نبدأ بتربية الدود، نظن أن مزرعة الدود لا تحوي سوى هذا العدد من الدود الذي نقوم بتربيته.
لكن في الحقيقة مزرعتك يسكنها مخلوقات كثيرة غير الدود بعضها دائم الإقامة بالمزرعة وبعضها ساكن عابر سريعاً ما يرحل .
وسنذكر هنا بعضاً من تلك المخلوقات وليس جميعها

البكتيريا هي أكثر الكائنات الحية التي تسكن مزرعة الدود، وهي أكثر عدداً من الدود نفسه. وهي تقوم بالمهمة الأساسية في تحليل المواد العضوية. فهي تفرز إنزيمات تقوم بتكسير الروابط بين جزيئات المواد العضوية فتتحول لجزيئات مجهرية يسهل تناولها وامتصاصها سواء من الدود أو من كائنات أخرى تسكن المزرعة.
كما أن هناك مخلوقات دقيقة مجهرية تتغذى على تلك المواد المتحللة وعلى بعضها البعض، فيصبح الوسط منظومة ربانية مرتبطة نسميها (Ecosystem) أو النظام البيئي.



العفن والفطريات لا يتوقف تحويل المواد العضوية على البكتيريا والكائنات المجهرية الأخرى فقط بل هناك العفن والفطريات، والتي تعمل جنباً إلى جنب مع غيرها. وعملها أيضاً يقوم على الإنزيم الذي يقوم بتكسير وتحليل المواد العضوية. وبجانب عملها هذا فهي نفسها غذاء للدود وبعض المخلوقات الأخرى.
ويعتبر العفن والفطريات مؤشر جيد لمربي الدود عن حالة مزرعته الصحية. ففي حالة زيادتهما فهذا مؤشر لزيادة الطعام بالمزرعة عن حاجة الدود.
العفن والفطريات لا يشكلا خطراً على المزرعة أو التربة، ولكن هناك بعض الأشخاص لديهم حساسية مرضية من العفن فيجب عليهم الحذر في حالة تواجده.



ص ١

من يسكن مزرعتك

العتة العتة من أشهر المخلوقات المتواجدة بالمزرعة فهي معروفة لكل مربي الدود. للعتة ثمانية أرجل. وبعض أنواعها يمكن رؤيته بالعين المجردة وبعضها صغير الحجم جداً لا يرى إلا تحت الميكروسكوب.
ويرى بعضها أحياناً ممتطياً ظهر الدود. بعض منها يتغذى على الفطريات والبعض الآخر يتغذى على يرقات الحشرات الموجودة بالمزرعة. بعضها يظهر وكأن له شعر على ظهره. وللعتة ألوان مختلفة منها الأحمر والبني والأبيض. غالب أنواع العتة لا تؤذي الدود ولكن بعضها يتغذى على أي دودة مصابة أو مجروحة.
تتواجد العتة في حالات زيادة الرطوبة عن الحد المناسب، وزيادة الطعام بكثرة مما يؤدي لتعفنه فيشكل بيئة مناسبة للعتة. كثير من الخضروات الورقية تحتوي على نسبة عالية من الماء، ومع زيادة كميتها أكثر من استهلاك الدود تزيد الرطوبة والعفونة فتتكون بيئة مناسبة للعتة. يمكنك التخلص من العتة بعدة طرق منها:
ترك المزرعة مكشوفة الغطاء لعدة ساعات معرضة لأشعة الشمس غير القوية، سيؤدي لتبخر جزء من الماء يساعد على تقليل كم العتة.
وضع شريحة من قشر البطيخ مقلوبة (الأخضر لأعلى) وتركها لليوم التالي ثم التخلص منها بما علق فيها من العتة، مع التكرار عدة أيام.
تذكر العتة مسألة شائعة بمزارع الدود، فإن زاد عددها فانتبه.



قمل الخشب هي حشرة من فصيلة القشريات تتحرك ببطئ وجانبها السفلي رخو أما جانبها العلوي فمتصلب. تنجذب للخضروات المتحللة وخاصة التي تحتوي على الألياف، تتواجد في كل جوانب المزرعة ما عدا الطبقة السفلية حيث يوجد الفيرمكمبوست. تعد هذه الحشرة من الحشرات المفيدة للمزرعة يتراوح لونها بين الرمادي والبني لها أربعة عشر قدماً وقرني استشعار.



ص ٢

حديث الدود وأشياء أخرى

من يسكن مزرعتك

أم أربعة وأربعين هي حشرة طويلة نسبياً، لا تتواجد بالمزرعة بكميات كبيرة بل واحدة أو اثنتين فقط، جسمها مكون من حلقات مثل الدودة في كل حلقة زوج من الأرجل، لها قرني استشعار، لونها ما بين البني والأسود والأحمر، بعض أنواعها مفلطحة قليلاً وليست كاملة الإستدارة،، يوجد في الرأس كلابتين، هي خطر على الدود حيث تقبض على الدودة بكلابتيها وتأكلها. يتم التخلص منها بإخراجها من المزرعة مع الحذر فقرصتها غير سامة لكنها مؤلمة.



النمل هو عدو شرس لمزرعتك، فهو يأكل كل شئ تقريباً،وجود النمل بمزرعتك دليل على نقص الرطوبة، فالنمل لا يحب الأماكن الرطبة، ومراعاة الرطوبة هي أفضل وسائل التخلص من النمل، وإن كان صندوق مزرعتك له أرجل يمكنك وضع الأرجل في أكواب وملئها بالماء مع قليل من الزيت فلن يتمكن النمل من تسلقها والوصول لمزرعتك



الحشرة النطاطة هي حشرة بدون أجنحة كثيرة التواجد في أماكن الكمبوست ومنها مزارع الدود، عند ازعاجها تقفز معتمدة على زائدتين تساعدانها على القفز، منها ألوان متعددة الأثفر والرمادي والأخضر والأحمر، هي غير مؤذية للدود، تتغذى على المواد المتحللة والفطريات، وهي علامة على جفاف تربة مزرعتك، يمكنك مقاومتها بالعناية بنسبة الرطوبة.



ص ٣

من يسكن مزرعتك

الدودة البيضاء هي دودة صغيرة بيضاء اللون غالباً جسمها شفاف تشبه الديدان الوليدة، والفارق بينهما أن دودة الأرض الوليدة يمكن رؤية وريد الدم بجسمها لونه أحمر، تتواجد عند زيادة كم الطعام عن حاجة الدود. يتم التخلص منها بإزالة الطعام الزائد ومراعاة الكميات فيما بعد.



ذبابة الفاكهة هي ذبابة صغيرة تتكاثر بسرعة فدورة حياتها من البيضة للبلوغ تتم في عشرة أيام. تضع بيضها على الطعام المتحلل بمزرعتك، وكلما زادت رطوبة سطح مزرعتك مع كثرة الطعام تواجدت تلك الذبابة. ولمنعها من وضع البيض تفرد أوراق صحف مبللة على سطح مزرعتك.
ولمقاومتها يستعمل كوب صغير به قليل من خل التفاح مع قطرتين من الصابون السائل، أو يستعمل أوراق الذباب اللاصقة الصفراء.



تلك كانت مجموعة من المخلوقات التي غالباً ما تتواجد بمزارع الدود وليست كل ما يتواجد ولكن تلك أشهرها.

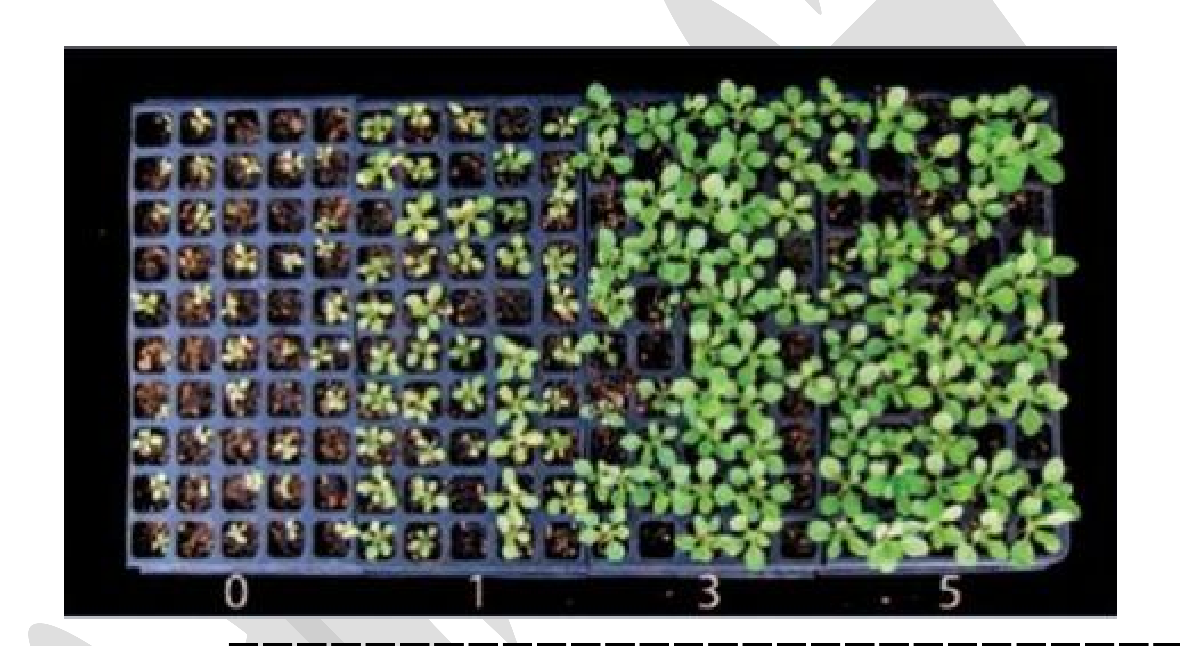
لمزيد من المعلومات يمكنك زيارة صفحتنا على الفيسبوك
https://www.facebook.com/Earthwormss

ص ٤

حديث الدود - وأشياء أخرى



قال: رأيتك عرضت عشرات من الشتلات بنسب مختلفة من الفيرمكمبوست ونتائج مختلفة تبعاً لذلك.
قلت: نعم نسب مختلفة ونتائج مختلفة.
قال: إن كان الفيرمكمبوست مفيداً كما تقول، فلماذا لا نزرع الشتلات في فيرمكمبوست فقط بدون تربة؟
قلت: من خصائص الفيرمكمبوست الفريدة، الاحتفاظ بالماء، فلو استعملت فيرمكمبوست فقط بدون اضافة أي كمية من التربة، ستزيد نسبة الماء المحتفظ بها بالتربة مما قد يضر الشتلات.
قال:فما هي الكمية المناسبة إذن؟
قلت: من 20% إلى 35% هي أنسب الكميات.
قال: صديقي يربي الدودة المصرية بكمية من الطين كبيرة، وقام بالزراعة بها وكانت النتيجة ممتازة.
قلت: في سؤالك إجابتك. صديقك يربي الدود في كمية من الطين، أي كمية من الطين مخلوطة بما ينتجه الدود المربى بها من الفيرمكمبوست، إذن فهو لا يستعمل فيرمكمبوست خالص 100%.



==================================



قال: تربة مزرعتي دائماً جافة، اضيف الماء وفي اليوم الثاني تجف، ما العمل؟
قلت: دعني أذهب معك لرؤيتها.

.
بعد الفحص تبين
الأخ وضع الصندوق في ممر به تيار هواء شديد جداً ، وفتحات التهوية بصندوقه متسعة جداً صحيح أنه غلفها بالشبك السلك، ولكنها تدخل كم كبير من التيارات الهوائية.

.
قلت: بالطبع يجب أن تجف، تيار الهواء يساعد على تبخر الماء بسرعة، صحيح أن تيار الهواء يقلل من حرارة المزرعة وهذا مفيد للدود، ولكن هذا التيار شديد على مزرعتك.

.
قال: والحل؟
قلت: واحد من اثنين:
إن أردت الاحتفاظ بهذا المكان فيجب عليك ري مزرعتك يومياً، وتعهد حالة الرطوبة حتى لا تجف.
أو
تغير مكانها إلى مكان به هواء ولكن ليس بهذه الشدة.



================================



منذ ما يزيد عن خمسة وأربعين عاماً قرأت قصة من قصص الأطفال اسمها الأنبوب السحري، تحكي عن مزارع وجد أثناء عمله بالحقل أنبوباً كبيراً فحمله لبيته ليعرف ماذا سيستفيد منه، وأثناء فحص الأنبوب وتحريكه مع زوجته سقطت قطعة من النقود داخل الأنبوب وخرجت من الجهة الأخرى قطعتين، تعجب الفلاح من ذلك وجرب مرة ثانية بأن وضع القطعتين من النقود فخرجت أربع. عرف الفلاح أن هذا الأنبوب مسحور يضاعف الأشياء، وأحداث القصة طويلة ليس هنا مكان ذكرها.

.

تذكرت تلك القصة مع دراسة حياة دودة الأرض وما تتناوله وتخرجه، فوجدت شبهاً كبيراً بين الأنبوب المسحور ودودة الأرض.

.

الدودة عبارة عن أنبوب أملس تماماً مثل الأنبوب المسحور(باستثناء السيتاي أو الأربع شعرات الموجودة بكل حلقة والتي تستعملها الدودة في الحركة).

.

الدودة ليس لها عينان أو أذن أو أنف أو أذرع، لها فقط فتحتين واحدة لإدخال الطعام (تناوله) والثانية لإخراجه، تماماً مثل الأنبوب المسحور.

.

إن لم تأكل الدودة ستموت تماماً مثل الأنبوب المسحور إن لم تدخل به شيئاً فلن يتضاعف فهو أنبوب ميت.

.

ما يدخل الدود يتضاعف عدة مرات ليس في الحجم ولكن في المحتويات فيعود عليك بالخير وكاست الدودة يسمونه الذهب الأسود، تماماً مثل الأنبوب المسحور قطعة النقود الذهبية تصبح قطعتين.

.

الفلاح وجد الأنبوب بالحقل، والدودة مكانها الحقل.

.

هل الدودة هي أنبوبنا المسحور الذي هو هدية رب العالمين للتربة ليجني منها كل من يتعامل معها فوائد تتضاعف وتتضاعف لتصبح ذهباً؟

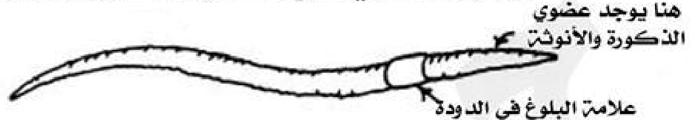
==



سألني أحد الأعضاء الكرام عن كيفية تكاثر الدود، وقال أنه لم يتمكن من تخيل طريقة وضع الدود للبيض أو الشرانق.
فاحببت أن أجعلها في بوستر للجميع ليسهل الإحتفاظ به ومراجعته بأي وقت.

كيف يتكاثر الدود

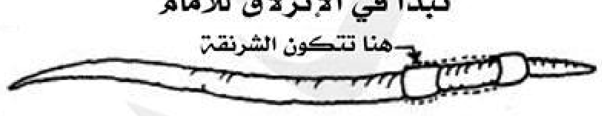
كل دودة تحتوي على أعضاء الذكورة والأنوثة



يتم التصاق الدودتين عند الإلتقاء وتنتقل الحيوانات المنوية من كل دودة للأخرى وتحتفظ بها الدودة لحين انتاج الشرانق



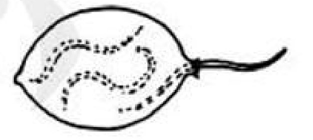
تتكون الشرنقة كحلقة من سائل مخاطي تفرزه علامة البلوغ ثم تبدأ في الإنزلاق للأمام





تمر حلقة الشرنقة على المبيض فتلتقط بيضة ثم تمر على مخزن الحيوانات المنوية فتتلقح ثم تنزلق عن جسد الدودة للخارج

بعد انزلاق الشرنقة للخارج تنغلق جانبيها وتصبح على شكل بيضاوي تحتوي على عدد من البيض الملقح



يخرج من الشرنقة الواحدة دودة أو أكثر حسب نوع الدود



قال: الجو ملتهب، والحرارة مرتفعة جداً وأخاف على الدود.

.

قلت: ضعه في مكان به تيار هواء.

.

قال: تيار الهواء يأتي ساخناً كأنه يخرج من فرن.

.

قلت: ضع مروحة تحرك الهواء قليلاً.

.

قال: لا توجد وصلة كهرباء بالمكان. (قفلها الأخ من كل زاوية)

.

قلت: إذن سأدلك على طريقة تساوي وزنها ذهباً

.

خذ قارورة ماء ليست مليئة بالكامل، وضعها في فريزر ثلاجة منزلك، بعد أن تتجمد بالكامل وتصبح كالصخرة، احملها معك لمكان مزرعتك، ضعها على سطح تربة المزرعة، وضع غطاء الصندوق حتى لا يذوب الثلج بسرعة.
ستستغرق القارورة عدة ساعات ستبرد لك المزرعة بالكامل، وسيشكرك الدود على هذا المكيف الذي خفف عنهم حرارة الجو.





استيقظ دكتور دودوفيتش على صوت ساعي البريد ينادي من خارج حفرة الدكتور، بأن له خطاباً مسجلاً قادماً من الاسكا.

.

فرك دكتور دودوفيتش عينيه وهو يوقع على استلام الخطاب، وعلى وجهه مليون علامة استفهام، من الذي سيراسلني من الاسكا؟

فتح الخطاب ليجده ممهوراً بتوقيع

ابنة عمك

دودة الثلج بالاسكا

.

تذكر دكتور دودوفيتش أن جده الكبير قد قص عليه شيئاً منذ زمن بعيد عن ابناء عمومة، ينحدروا من نفس القبيلة لكنهم عائلة مختلفة يعيشون في الاسكا.

ارتعدت كل شعرات السيتاي الموجودة بحلقات جسم دكتور دودوفيتش من تخيل شكل الثلج بالاسكا ومدى البرودة.

.

ولنترك دكتور دودوفيتش (يضرب غطساً في وحل منزله كحمام الصباح له) ونتحدث عن دودة الثلج تلك.

كيف تعيش في الثلج؟

وكيف تتحمل درجات الحرارة تحت الصفر، ونحن نعلم أن الدود يموت عند درجات التجمد.

وما نوع طعامها الموجود بتلك الثلوج؟

.

أثناء دراسة العلماء لأنواع البكتيريا التي تعيش بمنطقة الاسكا اكتشفوا نوعاً من ديدان الأرض (وأؤكد ديدان الأرض) تعيش في الثلوج ولا توجد بأي منطقة أخرى، طولها تقريباً بوصة واحدة.

وهي على عكس ابنة عمها دودة الأرض العادية والتي تموت عند انخفاض الحرارة، فهذه الدودة تذوب عند ارتفاع الحرارة عن درجة التجمد، ولتتجنب تلك الدودة أي تغير بالحرارة فهي تغوص وتختفي بطبقات الثلج.

.

تتغذى تلك الدودة على أنواع من الطحالب تتواجد بالثلوج، كما يمكنها تحمل الجوع لفترات طويلة.

يجري العلماء الان أبحاثاً على تلك الدودة لمعرفة مزاياها وخصائصها.

.

واكتشف العلماء نوعاً من التعاون أو التكافل بين تلك الدودة وأنواع من البكتيريا التي تعيش بالثلوج، حيث تقوم البكتيريا بتكسير عناصر الطحالب وتحللها فيسهل على الدود تناولها في تلك البيئة المجمدة الصعبة.

.

يقول الباحثون أن بعض البكتيريا التي تعيش بداخل دودة الثلج هي نفس نوع البكتيريا التي تعيش بداخل دودة الأرض العادية ولكنها كيفت نفسها مع البيئة الثلجية.

.

صاح دكتور دودوفيتش مخاطباً صغار الدود: هل تأكدتم الان ياأولادي أننا منتشرون بكل الكرة الأرضية.

ثم همس : ولن أتعجب إن اكتشفوا باقي اسرتنا في كوكب عطارد أو المشترى أو الزهرة.


علشان تصدقوا إن
احنا عيلة كبيرة
قوي





من أخبار الدود

.

هل تذكرون ما نشرته من قبل عن تأثير الدود على تربة الحقول؟
الدود يخلخل التربة ويفقدها التماسك الغير مرغوب فيه، حتى ييسر على جذور النبات أن تضرب بالأرض. وتبعاً لذلك يتسرب الماء الزائد عن التربة المخلخلة إلى باطن الأرض، أما التربة المتماسكة الصلبة فمن الصعب على النبات أن يمد جذورة، ويتجمع بها الماء ويبقى ولا يتسرب للباطن.

.

كانت هذه المعلومة هي الأساس الذي قامت جمعية الخضر مع هيئة الغابات في ديترويت باعتماده للتخلص من ماء الأمطار الغزيرة، ودعني أقص عليك القصة.

.

هطلت الأمطار الغزيرة على ديترويت، ولم تتحمل شبكة الصرف هذا الكم الكبير من الماء، فتجمع 31مليون جالون من الماء وطفح بكل مكان.

.

حاول العلماء والباحثون تقديم حلول ومنها تغيير شبكة الصرف والذي سيكلف مليارات، أو حقن مادة شبيهة بالأسفنج تمتص الماء، وغيرها من الحلول والتي تعتمد ملايين الدولارات لتنفيذها.

.

صديقتنا الدودة قابعة تحت الأرض تراقبهم وتضحك، وتسخر من حلولهم، فلديها الحل ولكنهم لا يعلمون.

.

وأخيراً تقدمت جمعية الخضر مع هيئة الغابات باقتراح نثر 85000دودة في الأماكن الخالية من المدينة، حيث سيقوم الدود بحفر انفاقه وخلخلة التربة مما سيسمح بتسرب الماء الزائد.

.

قوبل الإقتراح بالترحيب وبدأ التنفيذ، تجمع المتطوعون وتم تقسيمهم على الأماكن الخالية، يحمل كل منهم كيساً به عدد من الدود ينثره على الأرض.

.

حل عبقري وفر ملايين الدولارات، وتخلصت المدينة من مشكلة تجمع مياة الأمطار، وتحسنت حالة التربة، وأصبح الدود من سكان ديترويت.



=====================================

مكان الفيرمكمبوست بالتربة.

.

يبدو أنني لم أشرح هذا الأمر بالتفصيل مما أدى إلى سوء فهمه من بعض أعضائنا الكرام. وسأحاول هنا أن أفصل المسألة قليلاً.

.

القاعدة أن كل الدود يضع مخرجاته على سطح التربة.

.

إذن فكيف نستخرج الفيرمكمبوست من المزرعة من أسفلها مع كون كل الدود يضع المخلفات على السطح؟

.

بخصوص دودة الحقل فلا تحتاج لشرح مفصل فالدود يخرج من نفقه الخاص ويضع المخلفات على السطح كما شرحت سابقاً وعرضت فيديو لهذا الأمر.

.

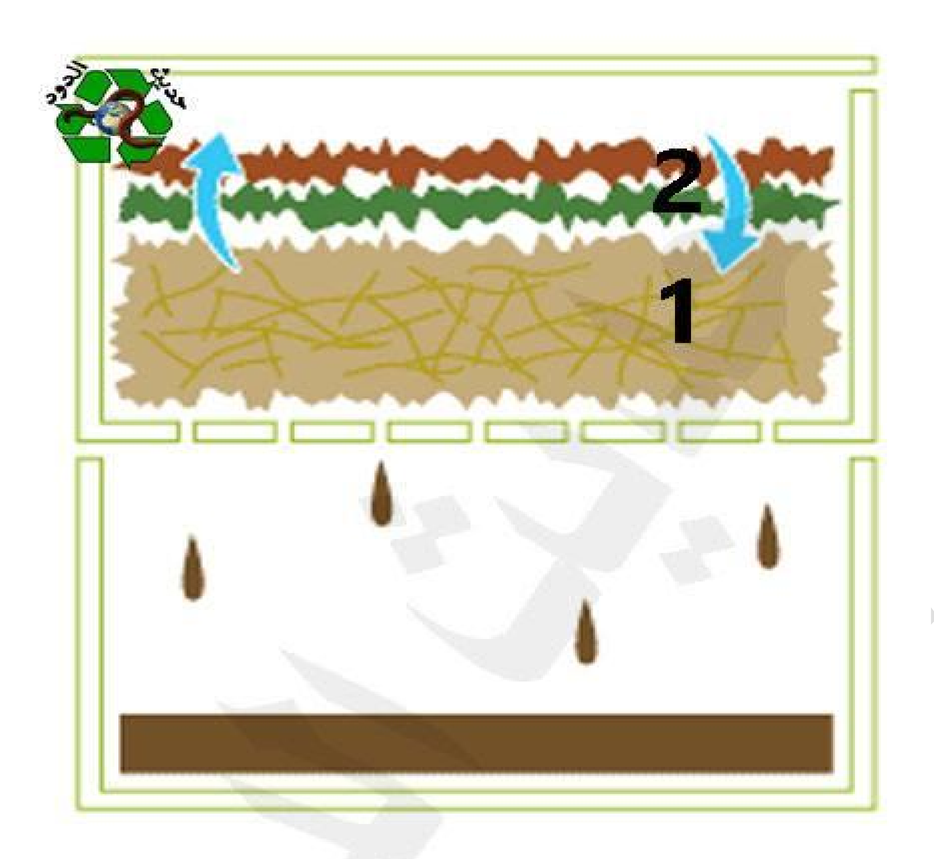
أما دود المزرعة أو الصناديق، فدعني أبدأ معك منذ بداية المزرعة، انت تضع أول طبقة من الأوراق وبعض التربة والغذاء ثم الدود.

.

يبدأ الدود في تناول كل هذه الطبقة يوماً بعد يوم ويحولها لفيرمكمبست وهي تعتبر السطح بالنسبة للدود ، ثم تضيف أنت طبقة أخرى من الطعام، فيبدأ الدود في تناولها ويحولها إلى فيرمكمبوست وهي تعتبر السطح ، ثم طبقة ثالثة وهكذا، فتصبح الطبقة الأولى والتي أصبحت بالقاع طبقة فيرمكمبوست يمكن الحصول عليها وجمعها.

.

لهذا في المزارع أو صناديق المزارع يصبح مكان الفيرمكمبوست بالقاع.



1-الطبقة الأولى تحولت لفيرمكمبوست وما زال الدود بها.
2-الطبقة الثانية طعاماً جديداً لم يبدأ الدود في تناوله بعد.

==================================

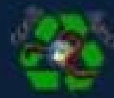


تجربة بالهند، عن تسميد العنب بالفيرمكمبوست. ومقارنته بالتسميد العادي.

Pune, India: Grapes fertilized with two tons of vermicompost per acre per year for five years increased yields to 15Tons per acre higher than yields under conventional fertilization

reported Hemangee Jambhekar from Matarasha Agricultural Bioteka

تسميد ٢طن فيرمكمبوست لكل فدان عنب، زاد محصول الفدان الواحد إلى ١٥ طن زيادة عن السماد التقليدي



حديث الدود

==========================



عرف الأقدمون فوائد كثيرة للدود، ليس فقط للتربة، ولكن حتى لعلاج البشر أنفسهم. وحينما نسمع الآن عن أبحاث جديدة تستخلص مواد معينة من دودة الأرض لعلاج أمراض معينة. نتعجب من ذلك كيف أن هذا المخلوق الضعيف ملئ بالفوائد التي عرفها الأقدمون والتي مازال المعاصرون يكتشفون كل يوم جديداً عن الدود.

.

وسأذكر هنا مثالين ففي كتب العلاج الهندي القديم عشرات الوصفات للعلاج بالدود. ولم يثبت لها أي آثار جانبية، وما زالت تلك الوصفات تستعمل في بعض مناطق الهند.

.

لعلاج الربو وأزماته وخاصة للأطفال: في ولاية تاميل نادو تستعمل دودة الأرض لعلاج ربو الأطفال أقل من إحدى عشر سنة بأخذ خمس أو ست دودات كبار بالغات، يتم نقعهم في ملعقة سكر صغيرة (حوالي 5جرام)، السكر يستخلص بعض السوائل من جسد الدود (عن طريق الضغط الإسموزي) يشرب الطفل هذا السائل مرتين في اليوم قبل الأكل. وتكرر العملية لمدة ثلاثة أيام. والنتائج ممتازة في راحة الطفل المريض من أزمة الربو ، وزيادة على ذلك عدم عودة الأزمات مدة الحياة على قولهم.
نقلاً عن بحث (سولافان وآخرون)

.

في حالة إصابة الشخص بلسع الثعبان أو العنكبوت السام، يقوم بأكل عشر دودات كاملة ، ففيها الترياق من السم.
نقلاً عن بحث (جامير وآخرون)

.

لم يقتصر الأمر على الطب الهندي القديم لإثبات فوائد الدود ومستخلصاته بل هناك أبحاث معملية حديثة (لدي بعضها يمكن للأطباء والصيادلة فقط استعارتها) عن فوائد مستخلصات الدود لعلاج الربو والتهاب الشعب الهوائية المزمن

======================================

خلق الله الكون سلسلة متراكبة يقوم بعضها على الإنتفاع ببعض سواء كان بعضها طعاماً للبعض الآخر أو مُعِداً لطعام الآخر.

.

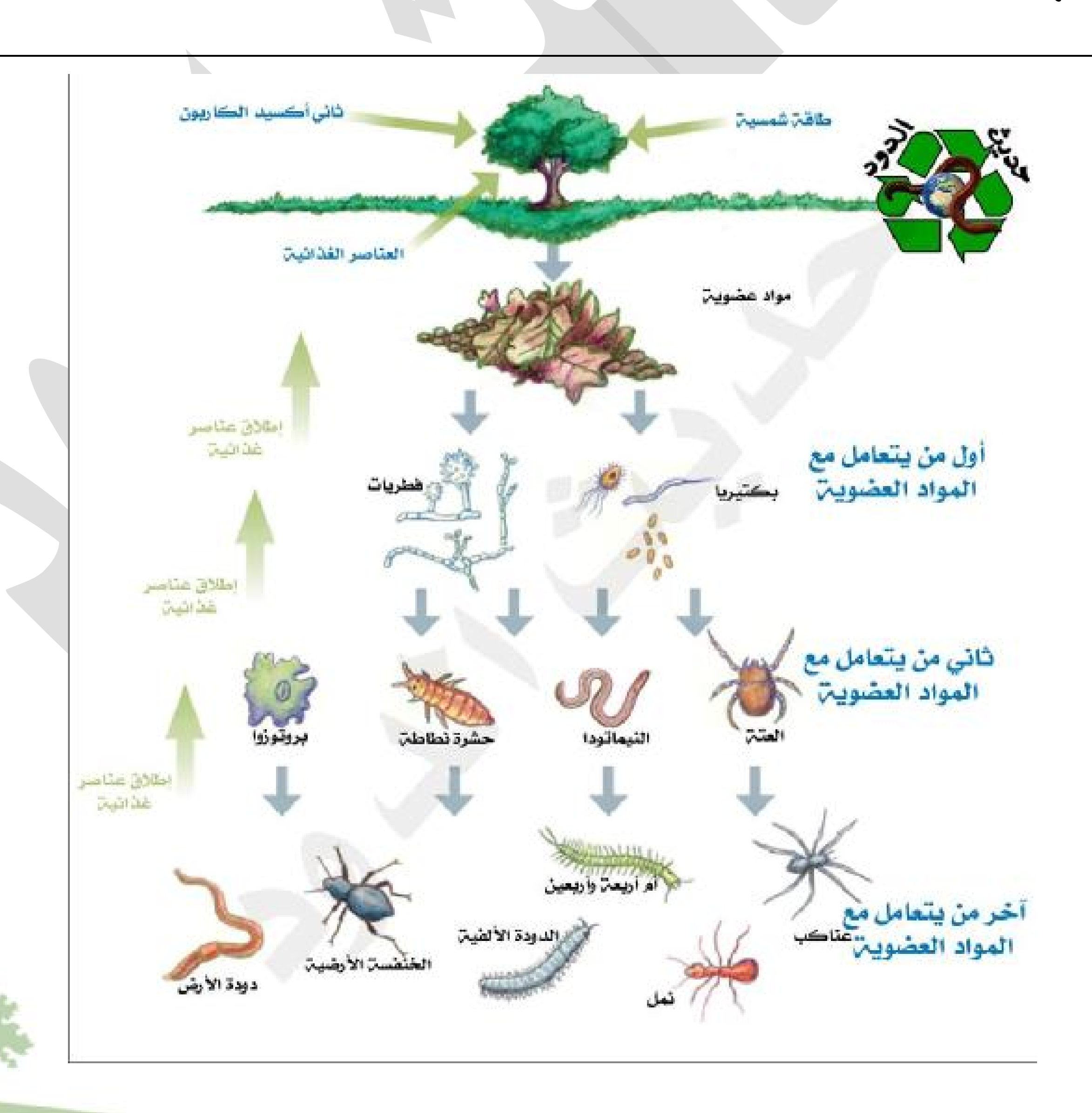
وهذا الملصق (البوستر) يبين السلسلة التي تخدم النبات حتى ينمو، ودور النبات فيها. وعلاقة النبات بالبيئة الخارجية مثل امتصاص ثاني أكسيد الكاربون واستعمال طاقة الشمس

.

وأيضاً علاقته بالبيئة التحتية مثل امتصاصه لخلاصة عمل فريق كبير من المخلوقات قابع تحت الأرض يعد ويجهز له خلاصة ما ينفعه.

.

وبالطبع كل ما ينفع النبات ستجد دودة الأرض شريك فيه، تقوم بعملها بلا ملل ولا كلل، تؤدي وظيفة قد خلقها الله لها



من الفوائد الجانبية للدود

.

لا تتوقف فوائد الدود للتربة على إضافة الكاست لها مما يحسن من نمو النبات، ولكن هناك العديد من الفوائد الجانبية والتي لا يشعر بها المزارع أو مربي الدود.

.

تربة الحقل مليئة بملايين من الكائنات الحية الدقيقة أو دعني أسميها المجهرية. تلك كائنات تتنفس وينتج خلال حياتها كميات من غاز ثاني أكسيد الكربون والذي لا يتسرب بسهولة من التربة المتماسكة الصلبة.

.

حينما تضاف دودة الأرض للتربة تبدأ في الغوص والحفر يميناً ويساراً بكل أنحاء التربة، فتخلخل التربة مما ينتج عنه تسرب ثاني أكسيد الكربون وعدم بقاءه بالتربة، ويحل محله هواء نقي مشبع بالأكسجين







مقارنة بين الفيرمكمبوست والكمبوست الهوائي واللاهوائي

العنصر	فيرمكمبوست	كمبوست هوائي	كمبوست لاهوائي
1) Nitrogen (N)	9.500	6.000	5.700
2) Phosphorus (P)	0.137	0.039	0.050
3) Potassium (K)	0.176	0.152	0.177
4) Iron (Fe)	19.730	15.450	17.240
5) Magnesium (Mg)	4.900	1.680	2.908
6) Manganese (Mn)	0.016	0.005	0.006
7) Calcium (Ca)	0.276	0.173	0.119

Source: Singh (2009); Master's Degree Project Report, Griffith University, Australia

.بعض من أعضائنا الكرام ذكر استعمال الكمبوست في التسميد وأن النتائج جيدة

.

ولم ينكر أحد قاطبة أن الكمبوست بنوعيه مفيد، ولكن الفيرمكمبوست أفيد.

.

وما أقصده بقولي الكمبوست بنوعيه أي الكمبوست الهوائي والكمبوست اللاهوائي.

.

هذا الجدول من مشروع تخرج من جامعة جريفيث باستراليا يوضح الفارق بين كميات العناصر الغذائية في الثلاث أنواع الكمبوست الهوائي واللاهوائي والفيرمكمبوست.

====================



يبدو جسد الدودة ذلك المخلوق الضعيف وكأنه مجرد أنبوب لا يحتوي شيئاً، ولا تتعجب إن عرفت أن بهذا الأنبوب اللزج المتواضع عدة أجهزة تعمل طوال حياة الدودة.

.

ولكي تتعامل مع الدود سواء بمزرعتك أو بحقلك فيجب عليك معرفة هذا الكائن الذي تتعامل معه، سأنشر لكم عدة ورقات متتابعة عن مكونات جسد الدودة، ونبدأها اليوم بالورقة الأولى.
يتبعها ورقات أخرى إن شاء الله حتى نكمل مكونات جسد صديقتنا الدودة

حديث الدود - وأشياء أخرى

تركيب جسد الدودة (1)

هناك صفات مشتركة بين كل أنواع الدود يدرسها الطلبة بمادة علم الأحياء وسأحاول تلخيصها هنا، فهي ستساعدك على فهم حياة الدودة.

الاختلافات بين الدود تشريحياً من فصيلة إلى فصيلة قليلة جداً، وعلى الرغم من بساطة جسم الدودة إلا أنه يحتوي على : مخ وجهاز عصبي، جهاز هضمي، جهاز دوري، جهاز تنفسي، جهاز تناسلي.

الجسم من الخارج:

*مقسم إلى حلقات تحتوي كل الأعضاء الداخلية، يختلف عدد الحلقات من سلالة إلى أخرى وهي تعتبر من الفوارق بين السلالات.



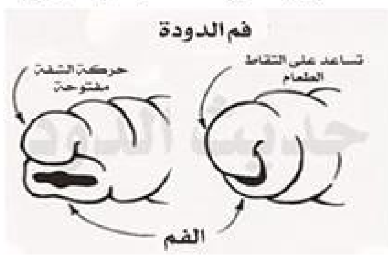
*يوجد بالجسم من الخارج بكل حلقة شعيرات ضئيلة لا ترى بالعين اسمها السيتاي وهي تساعد الدودة على الحركة والتمسك بالأسطح. وهي تعتبر الأجزاء الخارجية الوحيدة البارزة من جسم الدودة.



*هناك غدد وهي غير بارزة خارجياً ولكن افرازاتها تظهر بالخارج وهي تفرز مخاطاً يغطي جسد الدودة ويجعله زلقاً. ومن خلاله تقوم الدودة بالتنفس.

*بداية جسد الدودة تحتوي على فتحة إدخال الطعام (الفم) وأعلاه الـ(بريستوميوم) وهي زائدة تشبه الشفة تغلق بها الدودة فمها وتساعد الدودة على تناول الطعام كما تستعملها في حفر طريقها وأنفاقها بالتربة.

*نهاية جسد الدودة تحتوي على فتحة الإخراج.



ص ١



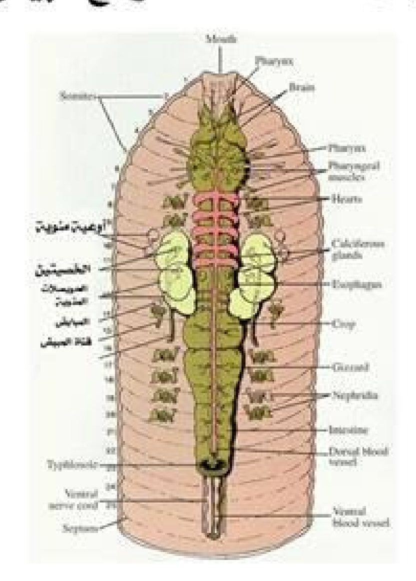


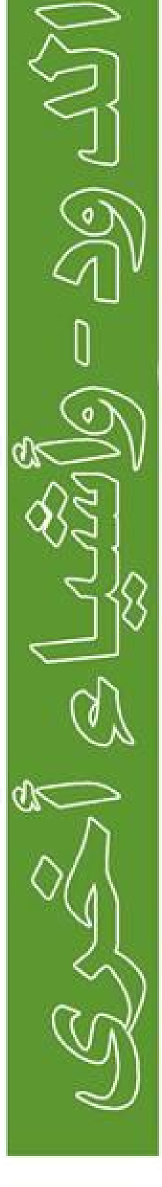
تركيب جسد الدودة (3)

الجهاز التنفسي: ليس للدودة رئة لتتنفس بها، ولكنها تتنفس من خلال الجلد، ولكي تتم عملية التنفس خلال الجلد يجب أن يبقى جسد الدودة رطباً طوال الوقت، هذه الرطوبة تقوم بعملية نقل للأكسجين للجسم ثم للجهاز الدوري حيث ينقله للقلب ثم يقوم القلب بدفع الدم المؤكسجن إلى باقي أعضاء الجسم.ويقوم القلب بدفع ثاني أكسيد الكربون إلى الجلد ثم إلى الهواء. تحتاج الدودة للحركة الدائمة حتى يتشبع السائل المخاطي المحيط بجسمها بالأكسجين من الهواء.



الجهاز التناسلي: تختلف الدودة عن باقي المخلوقات باحتوائها على جهازين تناسليين واحد ذكري والآخر أنثوي.
الذكري يشتمل على الخصيتين والأوعية المنوية والحويصلات المنوية.
والأنثوي يشتمل على المبايض وقناة البيض.
عند لقاء الدودتين تمتلئ الحويصلات المنوية بالسائل المنوي من الدودة الأخرى ثم يتم استخدامه عند وضع البيض لتخصيبه





ص ٣

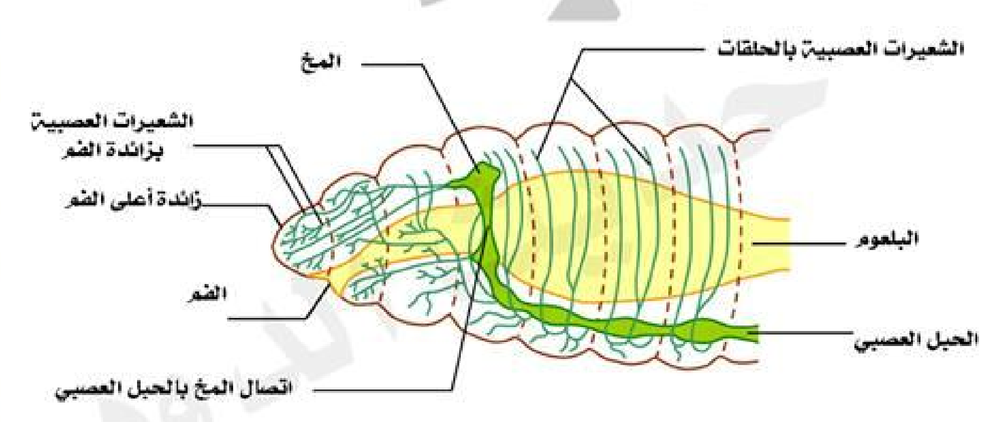
تركيب جسد الدودة (4)

حديث الدود وأشياء أخرى

الجهاز العصبي

يتكون الجهاز العصبي للدودة من المخ ثم الحبل العصبي والذي يتفرع إلى شعيرات عصبية ،يمر الحبل العصبي من الحلقة الرابعة حتى آخر حلقة على هيئة عقد عصبية حيث يتفرع لشعيرات عصبية في كل حلقة، كما يخرج من أوله ناحية الرأس فرع من الشعيرات العصبية يمتد حتى الزائدة الموجودة على الفم.

هذا الجهاز العصبي هو المسئول عن حساسية الدود للمس والضوء والرطوبة وتغير الحموضة والحرارة وأي اهتزاز.





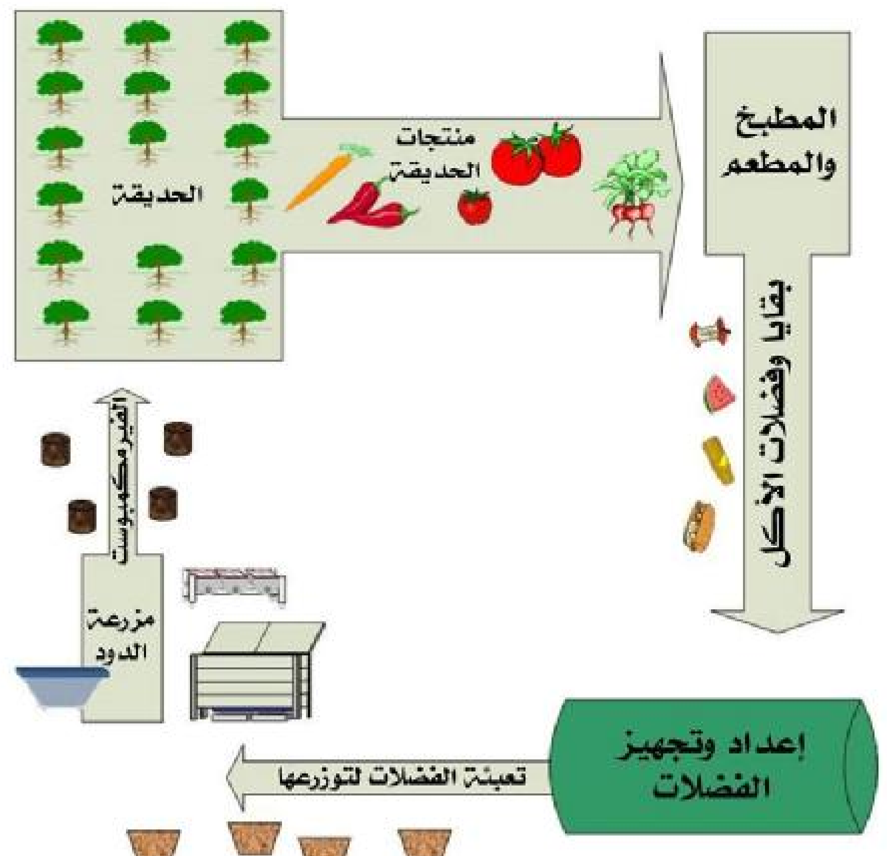
جهاز الدودة العصبي

وفي النهاية: على الرغم من وجود كل تلك الأجهزة بجسد الدودة إلا أنها مخلوق بلا هيكل عظمي، ولا عينين، ولا أذنين، ولا رئتين، ولا أنف، ولا أقدام أو أيدي،

ص ٤



منذ فترة عرضت عليكم تجربة إدارة سجن ولاية واشنطن عن تدوير مخلفات مطبخ ومطعم السجن واستعمال الدود في ذلك.
https://www.facebook.com/Earthwormss/posts/911742122244313
.
هذا البوستر من عمل نزلاء السجن والذين وُكل إليهم الاهتمام بشئون مزرعة الدود. قامت الإدارة باستضافة عدد من الباحثين في مزارع الدود ليلقوا محاضرات عن كيفية انشاء المزرعة ورعاية الدود، كما انهالت عليهم الكتب والبروشورات والمقالات من متبرعين يشجعونهم على هذا العمل.
.
حينما قالوا عن السجن أنه إصلاح ، فهذا هو التطبيق العملي للإصلاح، بعد سنة من العمل مع المزرعة قام النزلاء بعمل كتيب عن إنشاء المزرعة ورعايتها وجداول المتابعة وتركوه لمن يأتي بعدهم حتى يستمر العمل.
وهذا الرسم صفحة من الكتيب



رسم توضيحي لدورة مخلفات مطعم السجن

أرجعنا سبب عدم استخدام وتحويل النفايات في مصر لأسباب كثيرة منها:
قلة الإمكانات وتراكم المشاكل لعقود مما ضاعف من حجم المشكلة وزاد من تكلفة معالجتها ومنها الفساد الإداري.
ولكن...
.
ما هي أسباب عدم الاستغلال الأمثل في دول الخليج والتي من المفترض توافر الإمكانات لديهم.
نعم هناك مشاريع قائمة بالفعل ولكنها لا تفي بتدوير كم الناتج.
.
ويبدو أن توفر مساحات كبيرة من الصحراء يجعل دفن النفايات أسهل من معالجتها، آثار هذا الدفن لا تظهر إلا بعد سنين:
مثل فساد التربة حتى وإن كانت صحراوية.
عدم الإستفادة القصوى من ثروة مهدرة هي النفايات.
فقد فرص عمل كثيرة للشباب وغيرهم في هذا المجال تحرص كل الدول على توفيرها لمواطنيها.
عدم الاستفادة من فرصة تحويل الأرض من صحراوية رملية إلى تربة خصبة، ومع توفر المياة حتى وإن كانت قليلة يمكن زراعة تلك الأراضي المستصلحة وتلبية حاجة السكان من المزروعات.
تنتج دول مجلس التعاون الخليجي ما يقرب من 25ألف طن من المخلفات الصالحة للتدوير قابلة للزيادة مع التطور ، منها ما يزيد عن 15ألف طن مواد عضوية(وهي ما أهتم به وليس باقي المخلفات من معادن وبلاستيك وزجاج وهذه المشاركة من أجل المواد العضوية).
يمكن انتاج ما يقرب من ثمانية الآف طن فيرمكمبوست أو أكثر تقوم باستصلاح مئات من الأفدنة.
هذا الجدول من كتاب صادر عن الأمانة العامة لمجلس التعاون، يبين كميات النفايات المنتجة في كل دولة من دول المجلس.

الدولة	المساحة (كم2)	عدد السكان	انتاج الفرد من النفايات (كغ/اليوم)	متوسط كمية النفايات الناتجة سنوياً
الإمارات العربية المتحدة	82,880	8,264,070	2.2	6,800,000
البحرين	665	1.222.000	1.0	1.300.000
المملكة العربية السعودية	2,240,582	27,136,977	1.25	12,000,000
سلطنة عمان	308,164	2.773,479	1.1	1,100,000
قطر	11,437	1.647.000	1.3	919.190
الكويت	17,820	3.328.136	1.4	1.500.000



سألني: كيف أعرف أن الفيرمكمبوست استوى(يقصد نضج واكتمل)؟

.
قلت: انتظر ثلاثة أشهر وسينتفي الشك عندها،فالثلاثة أشهر كافية لنضج الفيرمكمبوست.

.
قال: أريد طريقة أسرع فأنا أحياناً أجمع بعضه بعد شهر أو شهرين.

.
قلت: اتجه لأحد المعامل يحلل لك نتائجه.

.
قال: المعامل مكلفة وأريد معرفة ذلك بنفسي.

.
قلت: إذن سأدلك على طريقة سهلة سلسة ولا تكلفك مالاً

.
خذ بعضاً من الفيرمكمبوست الذي جمعته، وضعه في كيس بلاستيك من الأكياس التي تغلق بإحكام (ziplock bag)واتركه في حرارة الغرفة العادية عدة أيام، تقريباً أسبوع، ثم افتح الكيس وشم الرائحة:

.
إن كانت رائحة تربة الحقول (earth smell)فهو فيرمكمبوست ناضج أو على حد تعبيرك (مستوي)
إن كانت رائحة تعفن أو مثل رائحة الخل فالفيرمكمبوست لم ينضج بعد.

.
هل هناك أسهل من ذلك؟





سأل الأستاذ حلمى الوكيل سؤالاً فأحببت أن أضع الإجابة هنا لتعم الفائدة، فقليل من الكرام من يطالع الجزء الخاص بمشاركات الأعضاء.

.

س: السلام عليكم ممكن سؤال، انهارده فى حوض الزرع عندى لقيت كميه من الدود، وانا بطلعهم عشان انقلهم فى مكان كبير فى كام واحده اتقطعو منى، ينفع اسبهم فى التربه مع الباقين وله مينفعش؟

.

ج: هناك مفهوم قديم أو دعني أسميها أسطورة تقول أنك إن قطعت الدودة إلى نصفين سينمو كل نصف إلى دودة كاملة.

.

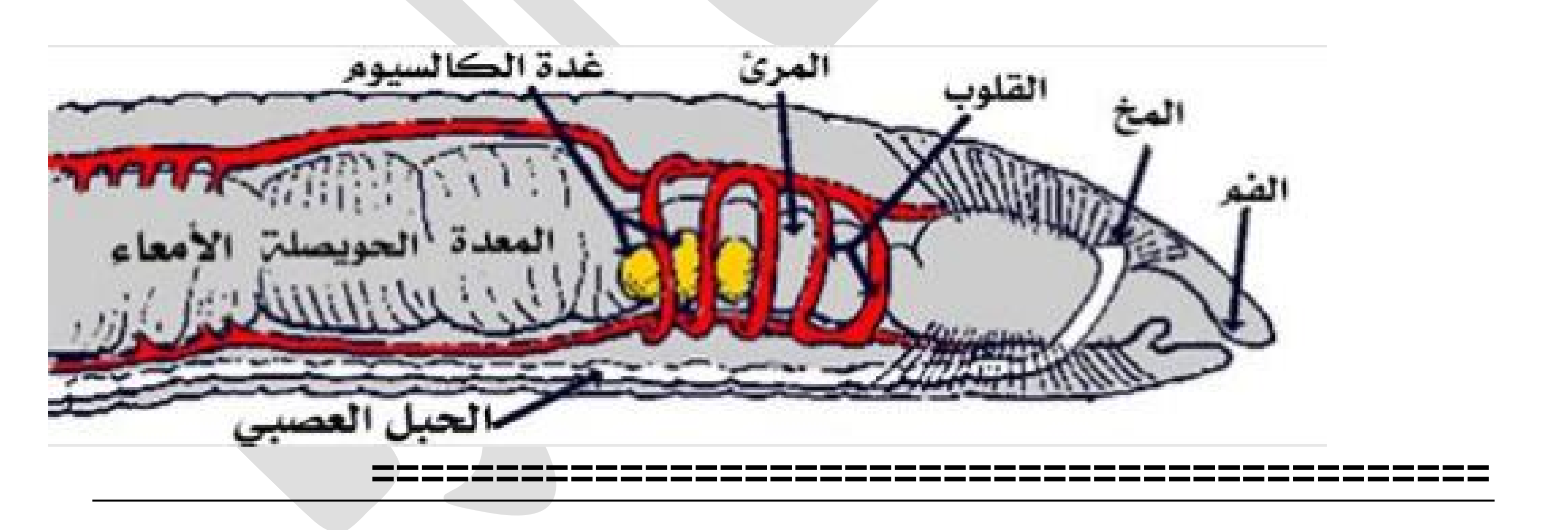
هذه أسطورة أي غير حقيقة، فالدودة ليست مجرد أنبوب أجوف بل كائن حي متكامل بداخله أجهزة هي سبب حياته (ذكرت ذلك في بوسترات تركيب جسد الدودة).

.

إذن فماذا يحدث للدودة عندما تنقطع لنصفين؟
سيعيش النصف المحتوي على الأجهزة (الجهاز العصبي والجهاز الدوري وأغلب الجهاز الهضمي والجهاز التناسلي) وهو النصف الموجود به الفم وعلامة البلوغ، سيعيش إن لم تتدمر أجهزته من القطع.

.

أما النصف الآخر وهو بقية الجهاز الهضمي وجزء من الجهاز العصبي فلن يعيش وسيموت بعد قليل.
إذن تترك الدود المقطوع بجزئيه في التربة وسيعيش نصف منهم.



==

ذكر الأخ أبو عمار أن بذرة طماطم نبتت وحدها في تربة صندوق الدود. وكنت قد قمت بتجربة لإنبات شتلات الطماطم وفلفل أحمر حار بطريقة مختلفة فأحببت عرضها عليكم لعل منكم من يستفيد منها.

.
كلنا يعلم طريقة الحصول على بذور الطماطم. باستخراج البذور من الثمرة ثم تركها مع قليل من الماء تتخمر لعدة أيام ثم غسلها وتجفيفها.

.
لكني حصلت على شتلات الطماطم في تربة مخلوطة بفيرمكمبوست 30% بدون تلك الخطوات، ولا أدري حقيقة هل هذا نتيجة الفيرمكمبوست أم يمكن استخدام هذه الطريقة مع أي نوع من أنواع التربة.

.
أخذت شريحة من الطماطم (عند إعداد السلطة) ووضعتها بكوب يحتوي على تربة مخلوطة بالفيرمكمبوست وغطيتها بقليل جداً من التربة.

.
بعد حوالي أسبوع ظهرت النبتات الصغار وما زالت تنبت كل يوم بذرة أو اثنتين، وسأقوم إن شاء الله بعد أن تكتمل بالتبرع بها لمجلس الحي فليس لدي مكان لاستكمال نمو كل تلك الشتلات.

.
الصور تظهر الخطوات

.
سأذكر بمشاركة قادمة (بالصور أيضاً) كيف أنبت شتلات الفلفل الحار.







==================================

العناية بالدود ومراعاة متطلباته عملية ممتعة غير شاقة.

.

إلا جانب وحيد من تلك العناية وهو حصاد الفيرمكمبوست (وأنا هنا أتحدث عن نفسي) فهذه العملية تعد شاقة بالنسبة لي، حيث تستغرق وقتاً طويلاً.

.

ودعني ألخصها لك في خطوات بسيطة:

-1تفريغ الصندوق على مفرش بلاستيك.
-2تقسم المحتويات إلى أكوام.
-3وضع إضاءة قوية موجهة للأكوام.
-4الإنتظار مابين خمس لعشر دقائق حتى يهرب الدود من قمة الكومة إلى باطنها.
-5جمع الطبقة العليا من الكومة مع فحصها لضمان خلوها من الدود.
-6الانتظار مرة أخرى حتى يختفي ما انكشف من الدود بالكومة.
تكرار تلك العملية حتى لا يبقى من الكومة سوى الدود.
تكرار كل ما سبق مع كل كومة من محتويات الصندوق.







قام الأخ أبو عمار بتجربة زرع الباذنجان في تربة مختلفة وبطرق مختلفة،هي تجربة تستحق المشاهدة، وتستحق النشر.
تحياتي لكل من جرب وحاول وتعلم وعلمنا معه.
سأنقل هنا نص كلام أبي عمار ولن أغير فيه شيئاً ومرفق صور تجربته.
.
.
التجربه الفيرمكمبوستيه
السلام عليكم/ اصدقائي الاعزاء الباحثين عن .. زراعه بدون اي اسمده كيماويه. زراعه بدون اضافة اي عناصر خلال مراحل النمو . زراعه ذات محصول مبكر. ثمار اورجانيك 100%. طعم مميز.
اخوانى الكرام تحدثت معكم فى منشور سابق بعنوان (سماد العصر الحديث) وكان يتحدث عن سماد الفيرمكمبوست الناتج عن مزرعة الدود ووضحت وقتها تأثير الدود على المزروعات عندى فى الارض الطبيعيه وكانت مدعمه بالصور .. سئلتني اخت وقتها وقالت (لو استخدمت السماد ده فى زراعة ثمريات بقصيص هل لا يحتاج لاى عناصر ولا اضافات حتى الاثمار والنضج)؟ قلت لها نعم ..ولكن بدون تجربه مسبقه مني فى زراعة القصيص
.
..جائنى جاري ببعض شتلات البازنجان الابيض وقال هذا الصنف بطئ فى النمو والاثمار.. وجاري فلاح و يزرع خمس افدنه ولكن يستخدم السماد البلدى مع التربه ويستخدم بعض الاسمده الكيماويه والرش الوقائي باستمرار.. اخذت الشتلات وكانت 15شتله وادخلتها كلها مجال التجارب وتمت زراعة الشتلات بتاريخ 12 من شهر 9. التجربه الاولى :- الزراعه فى الارض الطبيعيه بعمل خط بطول حوالى 6 متر وسمدت ثلاث امتار بسماد بلدى محلل والثلاث امتار الباقيين بدون سماد ولكن وضعت زجاجه بجوار كل شتله لاضع بها طعام للدود ومن ثم سيجتمع الدود ليأكل وبالتالى سيقوم الدود بإخراج مخلفاته حول النبات فيتم التسميد المباشر (هكذا توقعت).. وغرست الشتلات بفاصل 50سم بينهم..
.
النتيجه:- *نمو طبيعي وصحه جيده للشتلات ال فوق السماد البلدى وتزهير يوم 25 اكتوبر وتم عقد الثمار يوم 6 نوفمبر .. *ضعف واصفرا للنبات ال بجانب زجاجة طعام الدود.. وعندما توقفت عن وضع الطعام للدود .تحسنت حالة النبات وتحسن النمو وتحول لون الاوراق من الاصفر الى الاخضر وتزهير يوم 27 اكتوبر..
.
التجربه الثانيه:- الزراعه في قصيص وكانت بثلاث حالات مختلفه... *الحاله الاولى قصيص بتربه طمى ورمل فقط وبالقصيص بعض الدود. *الحاله الثانيه قصيص بتربه طمي ورمل وفيرمكمبوست بنسبة 1-1-1. *الحاله الثالثه قصيص به 100%فيرمكمبوست حول الشتله فقط بقطر 15سم تقريبا وبقية القصيص رمل.
النتيجه-:
*الحاله الاولى(صفر) فى النمو ..توقف النمو تماما الى الان ولكن الشتله بحاله جيده ولم تموت ولكن هرب الدود لان تربة البازنجان غير مناسبه للدود بسبب جفافها.
*الحاله الثانيه تقدم بسيط فى النمو ولكن لم تزهر الى الان.
*الحاله الثالثه وهى المقصوده ولها قمت بعمل التجربه وكتبت المنشور ..نمو خضري عالى وكان ملحوظ من ثالث يوم للشتله حتى ان جاري الذي يقوم بزراعة خمس افدنه بالكيماويات تعجب لهذا النمو دون اي افات على الاطلاق ..تزهير مبكر عن باقى التجارب حتى افضل من شتلات الخط الذى تم

تسميده بسماد بلدى وفى ارض طبيعيه وزهرت يوم 21 اكتوبر وبالتالى تم عقد وتكوين الثمار مبكرا يوم 1نوفمبر..
طبعا الكلام كتير لكن لكن حبيت انقل لكم التجربه بالتفصيل واهم ما توصلت اليه هو(زراعة نباتات ثمريه فى أصيص من الشتله الى النضج والقطف بدون اضافة اي عناصر او اسمده).
الاخطاء:- نعم هناك اخطاء وقعت بها مع نجاح التجربه ...وهى عدم تمام نضج الفيرمكمبوست بالكامل اي ان تربة المزرعه غالبا لم تتحول بأكملها للسماد وذالك لكبر حجمها وقلة عدد الدود..وهناك سبب اخر وهو عدم توفير أصيص بحجم يناسب شتلات البازنجان وكانت الشتلات فى حيز ديق ..اثمرت ونجحت التجربه مع هذه الاخطاء فماذا سيكون حال الشتله والثمار مع الفيرمكمبوست إن لم يكن هناك اخطاء؟؟؟

.
هذا ما يفعله سماد الفيرمكمبوست ..افضل الاسمده عالميا واسهلها تحضيرا ..حيث انك لا تفعل شئ سوى الحصول على بعض الدود وعمل مزرعه بحجم يناسب عدد الدود لديك وبعد ثلاث شهور تحصل على السماد..
ملحوظه :- سئلت بعض المتخصصين بدراسه وعمل فى المجال الزراعي .سئلتهم (هل تكفي الاسمدة العضويه كل احتياجات النبات الثمري من العناصر اللازمه حتى الاثمار والنضج)..
الاجابه بالإجماع ..لا..لان نسب العناصر فى السماد العضوى قليله وتحتاج الى دعم كيميائ حتى تكفى احتياجات النبات فى مختلف مراحله العمريه.. *حتى المحاليل المغذيه للانظمه الهيدريبونيك تتركب من مجموعة عناصر كيميائه * *وانظمة الاكوابونيك ايضا تحتاج لبعض العناصر والمحاليل
***إذا لا توجد زراعة اوراجيك بنسبة 100% ولكن تتفاوت نسب الامان ارتباطا بنسب العناصر الكيميائيه من نظام الى اخر و(من ضمير الى اخر).. الارض عندى بفضل الله بها الكثير من الدود لذالك بدئت من العروة الشتويه لهذا العام الزراعه بدون استخدام السماد البلدى ولا حتى عملت تقليب للتربه لان الدود يقوم بعمل انفاق تعمل على تهوية التربه وسهولة الصرف الخ وبإذن الله سأوافيكم بالنتائج وقد قمت بزراعة بطاطس وفول وثوم وكرنب وفلفل وسبانخ وخس وبعض النباتات الورقيه..**
ارجو متابعة الصور بالكامل فهى تكملة وتوضيح للموضوع.
واخيرا اقدم شكري وامتناني لاساتذتى ومعلمي الافاضل فى قطع وقتهم للحصول على بعض النصائح والمعلومات سائلين المولى سبحانه التوفيق والسداد لجميع الاحبه واسف على الاطاله
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته..




فيركمبوست
طمي ورمل
وفيرمكمبوست
مل وطمي


عقد يوم ٢١ اكتوبر



من قصص نجاح مزارع الدود
)من ألف دودة إلى ربع مليون دودة(
صديقنا كينج من تايلاند لديه مزرعة دود، يستعمل الزاحف الأفريقي، بدأ مزرعته منذ عام ونصف فقط.
كانت البداية بـ1000دودة.

.
ومع العمل المستمر، والتعلم الدائم وسؤال أهل الخبرة، بدأت مزرعته في النمو، وأخذت في الإزدياد يوماً بعد يوم.

.
يعتمد صديقنا كنج على مخلفات الحيوانات في تغذية الدود.بعد تخميرها بالماء لمدة أسبوع على الأقل.

.
الطريقة المستعملة في تايلاند هي أطباق بلاستيك صغيرة بها عدة ثقوب من القاع. صديقنا كينج قام ببناء رفوفاً من عيدان البامبو(منتشرة ورخيصة جداً بتايلاند) ليضع عليها أطباقه البلاستيكية. كانت البداية أربعة أطباق فقط وضع بكل طبق 250 دودة.يحرص كينج على ألا تقل الرطوبة في أطباقه عن 50%.

.
في كل طبق يستعمل 200-250 دودة. بعد ما يقرب من شهر يحصل من كل طبق على 7 -10 كيلو من الفيرمكمبوست.

.
الآن صديقنا كينج لديه 1000طبق أي لديه بعد عام ونصف ما بين 200000إلى 300000دودة.

.
ينتج كينج شهريا في حدود 7 -10طن فيرمكمبوست يقوم ببيعها بالسوق المحلية وبدأ منذ فترة قريبة التصدير لماليزيا.

.
وبسبب اعتماد كينج على المخلفات الحيوانية فقط يقول : أنه يبحث عن طريقة لزيادة عدد المايكروأورجانزم في أطباق الدود حتى يزيد ويسرع الإنتاج.

.
يقول كينج : التعامل مع الدود يمنحني عدة أشياء:
أولها الشعور بالسعادة والأمل.
ثانيها يمدني بالمال من بيع الفيرمكمبوست.
ثالثها يمدني بطعامي عندما اسمد أرضي بالفيرمكمبوست.
رابعها يوسع دائرة علاقاتي فالمهتمون بالدود يحرصون على زيارتي فاكتسب أصدقاء جدد.

.
خالص تحياتي لصديقنا كينج وتمنياتي له بتوسع مزرعته وزيادة أرباحه.

.
)الصور من مزرعة كينج:
الأولى تحميل أكياس الفيرمكمبوست المعدة للتصدير لماليزيا.
الثانية مزرعة كينج الأطباق على رفوف البامبو(





ذكرت عدة مرات فوائد الدود ومستخلصات الدود
اليوم سنرى سوياً تجربة عن أثر أحد مستخلصات الدود على نبات الفول السوداني، والذي يعتبر واحداً من أهم مصادر الزيوت النباتية لإحتواء الحبوب على 48-50% زيوت. وأيضاً 26-28% بروتين. وفيتامينات ومعادن وألياف.

.
في قسم الكيمياء الحيوية في كلية العلوم والفنون بولاية تاميل نادو بالهند، قاموا بإجراء تجربة على مستخلص الدود على نبات الفول السوداني.

.
المستخلص هنا هو السائل المحيط بجسد الدودة(لا يحتاج المزارع لاستخلاص هذه السوائل فهذا المستخلص يوجد بكل أرض غنية بالدود ولكنها تجربة معملية لبيان الأثر على النبات).

.
وضعوا أربعة دودات كبار بالغات في طبق معملي زجاجي بوضع مائل مما يجعل الدود في أسفل الطبق، وضعوا الطبق على مكعب ثلج كبير مما أدى إلى صدمة حرارية أخرجت كم من السوائل من جسد الدودة، تم جمع هذا السائل وخلطه بمياه غير معالجة بالكلور بنسب مختلفة.

.
قسمت البذور إلى أربعة أقسام ،وغرست في تربة تم اختيارها بعناية.
بعد أن بدأت في الإنبات بدأت المعالجة بالمستخلص

.
القسم الأول لم يعالج بمحلول الدود.

.
القسم الثاني تم رشه يومياً بمحلول الدود بتركيز 1%

.
القسم الثالث تم رشه يومياً بمحلول الدود بتركيز 3%

.
القسم الرابع تم رشه يومياً بمحلول الدود بتركيز 6%

.
النتيجة: كانت فوارق النمو واضحة وكبيرة بين كل قسم، انظر الجدول المرفق والصورة

تأثير مستخلص الدود على نمو نبات الفول السوداني

المجموعة	طول الجذور	عدد الأفرع	طول الساق	عدد الأوراق	النمو بالجرام
بدون معالجة	1.5	2.5	1.04	2	0.98
معالجة بتركيز ١٪	5.5	3	1.30	6.3	1.28
معالجة بتركيز ٢٪	9.66	3.3	1.65	7	1.45
معالجة بتركيز ٦٪	11.68	7.16	2.45	27.16	2.13









====================================

أقيمت مسابقة عالمية للطلبة لإبتكار نظام لتحسين نظم إنتاج الغذاء (المزروعات) بطرق طبيعية.

.
شارك في هذه المسابقة فريق من الطلبة من جامعة أوريجون، الفريق مكون من خمس طلبة. فازوا بالمركز الأول.

.
ابتكر هؤلاء الخمسة نظاماً جديداً للصرف في الحقول يقوم بتنظيف مياه الصرف أسفل الحقول قبل وصولها للمصارف ثم للأنهار والتي تسبب التلوث البيئي للمياة وللحياة البحرية عامة.

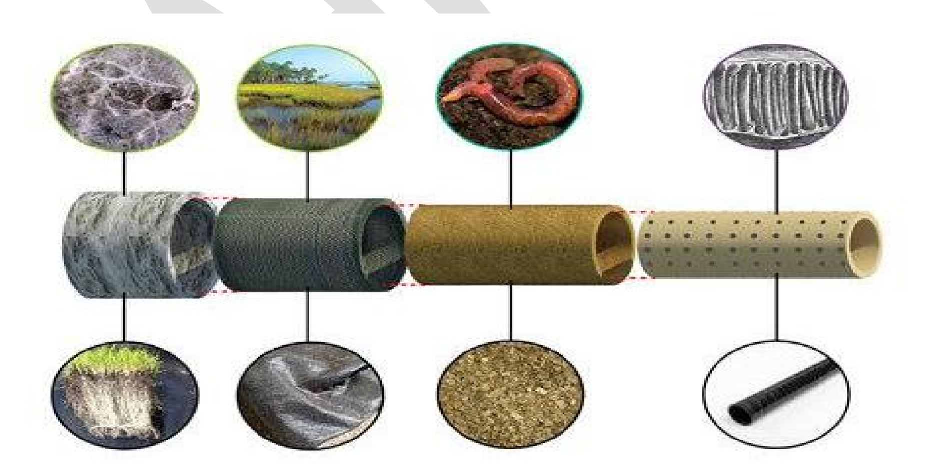
.
الإبتكار عبارة عن شبكة من الأنابيب تمدد بتربة الحقل بعمق محدد، تغطي أغلب جوانب الحقل.

.
إذن فما هو الجديد فأنابيب أو قنوات الصرف ممتدة عبر مئات من الحقول؟
الجديد أن هذه الأنابيب مكونة من عدة طبقات وكلها مسامية وتسمح بنفاذ المياة.

.
أيضاً ما هو الجديد غير تعدد الطبقات ومسامية الأنابيب؟
الجديد هذه المرة (وهو ما يهمني ويهم قراء صفحتنا هذه) أن واحدة من تلك الطبقات ممتلئة بالدود حيث يقوم بدوره في تنقية كل ما يمر عليه من الملوثات فتخرج مياه الصرف إلى الأنهار نقية لا تقتل الحياة البحرية.

.
سعادتي بابتكار كهذا يصاحبها حزني من موقعنا من التقدم.

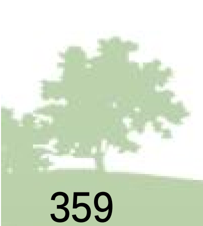
.
)تفاصيل الأبتكار أو الإختراع ليست تحت يدي فلا يسألني عنها أحد(





https://www.youtube.com/watch?v=k6VDgUI1tg0

==



قال: هل هناك فوائد أو استعمالات للدود غير تسميد الأرض

.

قلت: هناك عدة فوائد، وكما تعلم كل العلوم عند التوسع في دراستها تبدأ في التفرع ثم يصبح كل فرع منها علماً بمفرده، ومن الدود تفرعت عدة تخصصات كلها فوائد، وسأذكر لك بعضها هنا كتعريفات فقط وليس دراسة لتلك الفروع:

.

-1الفيرمكمبوست وقد تعرضنا له عشرات بل مئات المرات فلا داعي لتكراره.

.

-2استعمال الدود نفسه للصيد وقام على ذلك عدة أبحاث لاختيار الأنواع المناسبة للصيد، وكيفية تسمينها حتى تغري الأسماك.

-3فيرمي مِيل وهو خلط الدود مع مكونات خاصة سواء الحي أو المجفف لتغذية الحيوانات والطيور والأسماك.

.

-4فيرمي ريميداشن وهو استعمال الدود في تنقية واستصلاح الأراضي الملوثة سواء بالمعادن أو بالكيميائيات(ذكرت بعضها في مشاركات سابقة).

.

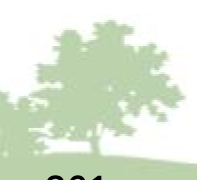
-5فيرمي سوتكال وهو من علوم الصيدلة ويقوم على استخلاص مكونات من الدود واستعمالها في الأدوية للعلاج، ومثال على ذلك قاموا باستخلاص انزيم الـ(لموبركاينيز) من الدود، وهو يسبب سيولة بالدم ويذيب التجلطات.(anti-blood clotting)

.

-6فيرمي كوزين الدود نفسه كغذاء فهو ذو نسبة بروتين عالية وقاموا بعدة أبحاث درسوا فيها استعمال القبائل الإفريقية وجنوب أمريكا والصين واليابان للدود كطعام بخلطه باللحوم الأخرى والفوائد المترتبة على ذلك وأصبح له وصفات تدرس بمدارس تعلم الطبخ.



==================================



دودة الزاحف الأفريقي تتميز بكبر حجمها عن أنواع أخرى من الدود. وتتميز بقوتها في دفع أو سحب الأجسام عن أنواع أخرى من الدود.

.

لاحظ الباحثون أن دودة الزاحف الأفريقي يمكنها دفع حصاة وزنها أوقيتين مع أن وزن الدودة نفسها ما بين جرام إلى جرامين.

.

وبمعادلة بسيطة قياساً على قوة الدودة فرجل وزنه مائة كيلو مفروض أن يحرك حجراً وزنه طنين ونصف مثلما حركت الدودة أوقيتين.

.

يوضع سره بأضعف خلقه





==============================



تحدثت عدة مرات عن فوائد الفيرمكمبوست، مثل توفير العناصر الغذائية وزيادة كم الكائنات الدقيقة النافعة بكل أنواعها، وذكرت عدة مرات أن الفيرمكمبوست يحتوي على هرمونات تساعد الجذور على النمو.

.

كل ذلك معلومات نظرية بعض منها قمت بتطبيقه أو شاهدت غيري يقوم بتطبيقه.

.

لكن هرمونات نمو الجذور هي ما لم يسبق لي تطبيقه أو مشاهدته، وفجأة يحدث هذا الأمر أمامي بدون قصد أو إعداد أو ترتيب مني، ودعني أقص عليك ما حدث:

.

لدي عدد من نبتات النعناع دائمة الوجود بشباك مطبخي وهي لزوم الشاي أنبتها في تربة غنية بالدود والفيرمكمبوست، مع كل كأس من الشاي ورقة أو ورقتين، وأنا لا أقطف الأوراق باليد بل أضع مقصاً بجانب النافذة أقطع به الأوراق، ومنذ تقريباً أسبوع قطعت بالخطأ جزءاً من فرع النعناع لا يزيد طوله عن ثلاثة سنتيمترات، وقع على تربة الأصيص فتركته ولم أهتم به.

.

فوجئت بالأمس أن هذا الفرع الصغير قد نبت جذورا وبدأت ورقات صغيرة في النمو طولها لا يزيد عن 2-3 مليميتر لكن لونها الأخضر واضح وجلي.

.

ما الذي ساعد هذا الفرع المقطوع على صغره، ووجوده على السطح بدون غرس، أن ينمو له جذور تضرب بالتربة ويورق وإن شاء الله ينمو.
أليس هو الفيرمكمبوست؟

.

التقطت صورة للفرع مكبرة بالعدسة الجديدة :) الأوراق الخضراء بالصورة لا يتعدى طولها3مليميتر بل أقل.



==============================

تجربة الأخ أبو عمارمع البطاطس
صحيح أنهت معزة الجيران التجربة نهاية مأساوية ولكنه سيكرر التجربة إن شاء الله ويخبرنا بها.
.
السلام عليكم/
قمت بعمل تجربه مع الزراعه بالفيرمكمبوست بطريق غير مباشر وهو(الحصول على الفيرمكمبوست من الارض الطبيعيه مباشرة)
ازاي بئه؟
الدود المصري يخرج الفيرمكبوست المتمثل فى فضلاته الى سطح التربه وكنت ارى هذا بكثرة فى حوض زراعة الملوخيه وعرضت على حضراتكم حجم الملوخيه وقتها..
فكرت بقشط جزء من سطح التربه للحصول على تربه فيرمكمبوستيه ..بالفعل ملئت اصيص بحجم 15لتر بعد قشط طبقه من التربه بسمك 1سم..
وزرعت فيها بطاطس ونبتت الدرنه طبيعي جدااا بعد 10 ايام ونمت نمو خضرى جيد جدااا كأنها فى ارض طبيعيه وكنت احلم بمحصول البطاتس الذي يختبئ فى محتويات القصيص..
ولكن جائت المعزه الحمقاء لتحطم النموات الخضريه للنبات وتحطم معها احلامى وكان ذالك بعد 50يوم من الزراعه..
وعندما افرغت محتويات التربه وجدت مفاجئه وهي ثمار البطاتس ..اثمرت عدة درنات بعدد لا بأس به وباحجام مختلفه ولكنها صغيره بحجم اليمون.
وذالك بدون اي اسمده اخرى ولا اي عناصر



مخلفات منزلك

هنا أو هنا

صندوق القمامة

النقل

مكب النفايات

حشرات وقوارض وأمراض

مزرعة الدود

فيرمكمبوست

تربة صحية

خضروات وفاكهة عضوية

==

في مركز العلوم والصناعات في استراليا، قاموا بتجربة اضافة الدود لتربة محصول القمح في بيت زجاجي.

.
اختاروا تربة حمراء مائلة للبني فقيرة في العناصر الغذائية.

.
حافظوا على نسبة رطوبة التربة بما لا يقل عن 60%

.
تنقسم التجربة لقسمين : قسم أضيف إليه الدود. وقسم بدون الدود.

.
أضافوا 460 دود لكل متر من التربة.

.

.
كانت النتائج كالآتي:
39%زيادة نمو في النبات (مع ملاحظة فقر التربة المختارة)
35%زيادة في نسبة الحبوب (مع ملاحظة فقر التربة المختارة)
12%زيادة في نسبة البروتين (مع ملاحظة فقر التربة المختارة)
مقاومة عالية لأمراض القمح مقارنة بالقسم الآخر بدون الدود (مع ملاحظة فقر التربة المختارة)



==============================

قال: اشكرك على قيامك بترجمة ما تعلمه في هذا الفرع من العلم، فكثير منا لا يحسن الإنجليزية التي أصبحت واجبة.

.

قلت: لا ألوم من لا يحسن لغة أخرى ولكنني ألوم من بيده الأمور.

.

قال: كيف تلوم من بيده الأمور والإنجليزية أصبحت لغة العلوم في عصرنا هذا؟

.

قلت: أكيد أنك تعرف اليابان، كما أنك تعرف الصين، وأكيد أنك سمعت أن اليابان من أكثر الدول تقدماً وأبحاثاً وتجارباً، وأكيد أنك سمعت أيضاً أن الصين على وشك اللحاق بها.

.

فهل تعلم أن اليابانيين والصينيين لا يقرأون ولا يكتبون الإنجليزية؟ وهل تعلم أنهم يدرسون في مدارسهم وجامعاتهم كل العلوم بلغتهم؟

.

هل تعلم أن هناك حركة ترجمة غاية في الرقي والدقة لكل فروع العلم باللغتين اليابانية والصينية، ولا يكاد يصدر بحث إلا ويتم ترجمته.

.

ودعني أضرب لك مثالاً: لو أنك لا تتحدث العربية وسمعت حواراً بين عرب، أحدهم يحكي عن مشكلة بجهاز الكمبيوتر خاصته، ففي وسط الحوار ستسمع كلمة كمبيوتر وكلمة هارددیسك وكلمة رام.
ويمكنك أن تستنتج موضوع الحوار.
ولكنك لو حضرت نفس الحوار بين يابانيين أو صينيين فلن تستنتج شيئاً لأنهم ترجموا معنى كمبيوتر وهارددیسك ورام إلى لغتهم من ضمن ما ترجموه ولم يستعملوا المفردات الإنجليزية.

.

ماذا لو توفر لك آخر وأحدث الأبحاث بلغتك؟ هل تظن أنك وأنا وغيرنا لن نبدع؟
بالطبع سنبدع وسنقوم بأبحاث مبنية على آخر ما وصل إليه العلم.
لقد حبا الله العرب والمسلمين بثروات لا حد لها، لكن للأسف أنفقوا معظمها على ما لا يُبنى عليه علم وتنشأ عليه أجيال. لو أنهم منذ حصولهم على الثروة أنفقوا ربع ما ينفقون على الترجمة لكان بيننا علماء يشار لهم بالبنان.

.

هل علمت لماذا ألوم من بيده الأمور؟

.

وهل علمت لماذا أنا حريص على نشر كل ما يتعلق بالدود باللغة العربية؟

====================

Heavy use of agrochemicals since the "green revolution" of the 1960s boosted food productivity at the cost of environment & society. It killed the beneficial soil organisms & destroyed their natural fertility, impaired the power of 'biological resistance' in crops making them more susceptible to pests & diseases. .Chemically grown foods have adversely affected human health

Sujit Adhikary2012

الاستعمال المكثف للكيميائيات الزراعية منذ الثورة الزراعية١٩٦٠، رفع من إنتاجية المحاصيل على حساب البيئة والمجتمعات.
لقد قتلت الكائنات الدقيقة المفيدة، ودمرت خصوبة التربة، واضعفت المقاومة البيولوجية الطبيعية، فجعلت المحاصيل عرضة للآفات والأمراض.
وأثرت سلبياً على صحة الإنسان.



حديث الدود

سوجيت أديكاري



قال: هل يمكنك أن تحدد لي فوائد هذا الهيومس؟

.
قلت: سأختصر لك فوائد الهيومس في عدة نقاط، وإن أردت التوسع فعليك البحث والقراءة.

.
أخذ الهيومس اسمه هذا لأنه يحتوي على حمض الهيوميك، وحمض الهيوميك له فوائد للنبات لا تعد من كثرتها.
وعلى سبيل المثال:
-1يسهل على النباتات امتصاص العناصر الغذائية من التربة.

.
-2يذيب بعض المعادن فيسهل على النباتات استعمالها.

.
-3يحفز نمو الجذور.

.
-4يقوي مقاومة النباتات للإجهاد فلا تضعف.

.
-5يمنع بنسبة كبيرة إصابة النباتات بالباثوجين والفطريات والنيماتودا والبكتيريا الضارة.

.
-6يقاوم بنسب عالية أمراض تعفن الجذور.

.
-7بالإضافة لما ذكرته لك من قبل مثل مساعدة التربة على الإحتفاظ بكم مناسب من الماء لا يضر النبات.

================================

تجتاح العالم الآن موجات تنادي بالرجوع للطبيعة مثل التوقف عن استعمال الأسمدة الكيميائية، والتوقف عن استعمال البذور المعالجة وراثياً وغيرها.
ومن هذه الصيحات من ينادي بالتوقف عن حرث الأرض واستعمال الدود بكميات كبيرة بالأرض بديلاً عن المحراث الآلي وحتى بديلاً عن المحراث القديم والذي تجره الحيوانات.

.
في كتابهما الرائع (الدليل الكامل للدود في حقلك) يتحدث لورين وجانيت مؤلفي الكتاب، عن مزرعة تخلت عن الحرث بالكلية واستبدلته بالدود، نعم الدود فقط يقولا:

.
في مزرعة صغيرة جداً في سان دييجو كاليفورنيا يقوم الدود بكل العمل، ففي مساحة ثلاثة الآف قدم خصصت للخضروات، تخلوا تماماً عن استعمال المحاريث الألية أو التي تجرها الحيوانات لأنها تكبس وتدمج التربة(أي مزرعة بلا محراث)، واستبدلوها بكميات من الدود تقوم بحرث وتقليب الأرض، وتقوم بتسميد المحاصيل، وتأكل فضلات المزروعات المتبقية بالحقل.

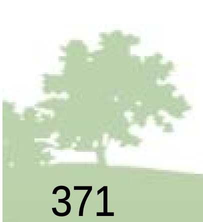
.
يقول لورين وجانيت: الحقيقة أن الدود هو أكثر المخلوقات عملاً بلا توقف، فهم يعملون 24ساعة باليوم سبعة أيام بالأسبوع. وملخص عملهم هو:

.
-*خلط التربة وتقليبها.
-*تهوية التربة.
-*تحسين بنية التربة.
-*ضبط تسرب المياة.
-*تحسين وضبط حموضة التربة.
-*توزيع المعادن بالتعادل بالتربة.
-*إضافة العناصر الغذائية للتربة.
-*تحليل بقايا النباتات والحيوانات.
-*زيادة بل مضاعفة عدد الميكروبات النافعة عدة مرات.

.
كل تلك المهام ليست بسيطة وصغيرة على الإطلاق بل هي مهام يصعب على الإنسان تنفيذها بسهولة ولكنها سهلة جداً على الدود ويمارسها كعمل روتيني يومي.



==================================



عرض الأخ أبو عمار صورة لواحدة من الدود لديه وقد انتفخ جزء منها حتى أن الباحثين يشبهونها بحبل السجق، ونفس الشي حدث للأخ عبد بيدو، فأحببت أن أوضح تلك المشكلة حتى لا تتكرر مع باقي الأعضاء.

.

ما حدث لتلك الدودة يسمى التسمم البروتيني ويمكننا اعتباره مرضاً، وهو ينتج عن نقص في نسبة الكاربون في الغذاء المقدم للمزرعة. والدودة المصابة لن تعيش أكثر من ثلاثة أو أربعة أيام ثم تموت.

.

وأحببت أن أنصح كل من يربي دودة الأرض والتي جمعها من الحقول، ففي الحقل تسعى الدودة على رزقها ولا تخشى نقصاً في مكونات غذائها، فبالأرض يتوفر كل احتياجاتها، أما وقد نزعناها من الحقل وحبسناها في صناديق فيجب أن نوفر لها ما تحتاجه.

.

يعتقد الكرام أنهم طالما وضعو الدود مع كمية من نفس التربة فلا اختلاف في البيئة وستستمر الدودة كما كانت بالأرض.

.

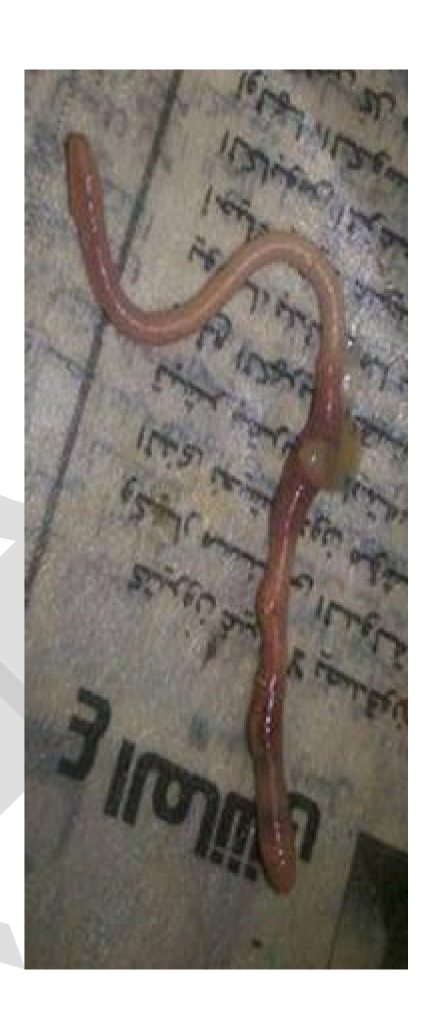
ولكن بعد فترة يستهلك الدود ما بالتربة المنقولة من مكونات تمده بالكاربون ثم يفتقد لوجود الكاربون مع زيادة في نسبة النيتروجين نتيجة تقديم الغذاء المستمر.

.

هنا يجب على كل من يربي دودة الحقول أن يضيف بعضاً من أوراق الشجر الجافة، أو قش الأرز، أو السرس، أو أوراق الكارتون مثل أطباق البيض أو ورق الصحف.

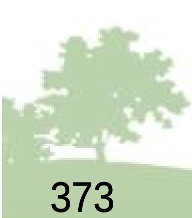
.

بهذا توفر للدود ما يفتقده من نسبة الكاربون المطلوبة ونتجنب اصابتها بهذا النقص الذي يقتلها.
)الصور توضح شكل الدودة المصابة(





==========================



وقعت على خبر عن الدود من جامعة تركية فكتبته ووضعته بجدول المشاركات في يوم 3ديسمبر

.

حفزني الخبر على أسأل أحد الأصدقاء عما يعرفه عن الدود بتركيا فأرسل لي كتاباً من كتب الأحياء عن الدود (فهو من أصحاب نفس الإهتمام بالدود).

.

كانت مفاجأة بالنسبة لي أن المؤلفة دكتورة جامعية من تركيا.

.

أثار الكتاب فضولي بعد أن قرأت بعض صفحاته فبدأت في الإتصال بكل من أعرفهم لأجمع ما لديهم من كتب أو أبحاث تركية عن الدود.

.

وكانت المفاجأة الثانية الآف من الأبحاث عن دودة الأرض كتبها علماء وباحثون أتراك، بدأت في طلبها من كل الأصدقاء. لأضيفها عند وصولها لمكتبة الدود.





قال: سمعتك تحذر أعضاء الصفحة عدة مرات من استعمال البيت موس وحده كفرشة لمزرعة الدود، لماذا؟

.

قلت: قبل أن أرد على سؤالك دعني أعرّف لك البيتموس.

.

أما البيت موس فهو نوع من النباتات اسمه سفاجنوم، يوجد منه حوالي 120 نوع، اشتهرت كلها تجارياً باسم بيت موس، وهي خفيفة الوزن جداً، يمكن لهذه النباتات سواء جافة أو حية أن تحتفظ بكم كبير من الماء قد يصل إلى 25 مرة وزنها جافة أي 10جرام بيت موس تحتفظ بـ250جرام ماء تزيد أو تنقص حسب نوع البيت موس، ولهذه الخاصية يستعمل البيت موس لخلط التربة وخاصة تربة الشتلات، مع قدرة البيت موس على نقل العناصر الغذائة للنبات إلا أنه فقير جداً في احتوائه على تلك العناصر. هذا هو البيت موس باختصار.

.

بالطبع لاستعمال البيت موس بمزارع الدود جوانب جيدة وله جوانب غير مرغوبة

.

فمن جوانبه الجيدة:
خاصية الإحتفاظ بكم كبير من الماء أو الرطوبة
يجعل رائحة الفيرمكمبوست الأرضية قوية.
وعدم وجود أي روائح منفرة للدود؟
لا يتكتل ككتل كبيرة بل هو هش يسمح بدخول كم كبير من الهواء وتبعاً له الأكسجين..
أفضل أنواع البيت موس هي النوع الكندي، لدقة أجزاءه ولتعقيمه قبل تعبئته أما غيره فقد يحتوي على شوائب كثيرة تجعله خشن على جسد الدود.

.

أما جوانبه الغير مرغوبة:
البيت موس ليس رخيصاً ويجب شراؤه بصفة دائمة، حتى وإن كانت الكمية التي ستستعملها قليلة فعلى المدى الطويل هي تكلفة مضافة لتكلفة مزرعتك. يمكنك استعمال أوراق كارتون البيض وقش الأرز، ولن تتأثر مزرعتك بل ستعمل على أحسن حال مع مراعاتك لمتطلباتها الأخرى.

.

البيت موس حامضي التركيب فيزيد من حموضة تربة المزرعة لهذا يجب اضافته بحذر وتدريجياً على ألا تزيد نسبته عن 50%. فعند شرائك للدود من مزرعة تربتها منخفضة الحموضة فلن يتقبل الدود حموضة البيت موس.
كثير من مربي الدود اتفقوا على عدم استعمال البيت موس لأنه بدأ في النقص الشديد من الأسواق مما سيؤثر عليه ويجعله نبات نادر.



===================



النعناع مرة أخرى

.

انتخبت سبع عيدان من النعناع (سيقان فقط بدون أوراق) كل عود يتكون من ثلاث أو أربع عقل.
تربة مخلوطة بالفيرمكمبوست 30%.
سبع ديدان بالغات.

.

بعد ثلاثة عشر يوماً ،كانت النتيجة ما بالصورة.

.

.

)معذرة فأنا من عشاق النعناع بشدة(







قامت كلية الزراعة بجامعة أيجيان التركية بإنشاء مزرعة دود ضخمة بعد شرائهم 50000 دودة، كانت تلك الدودات بداية لمشروع ضخم لتوعية السكان عن فوائد الدود، قام أساتذة الكلية والطلبة برعاية المزرعة وبعد عامين أصبح لديهم مليون ونصف دودة.

.

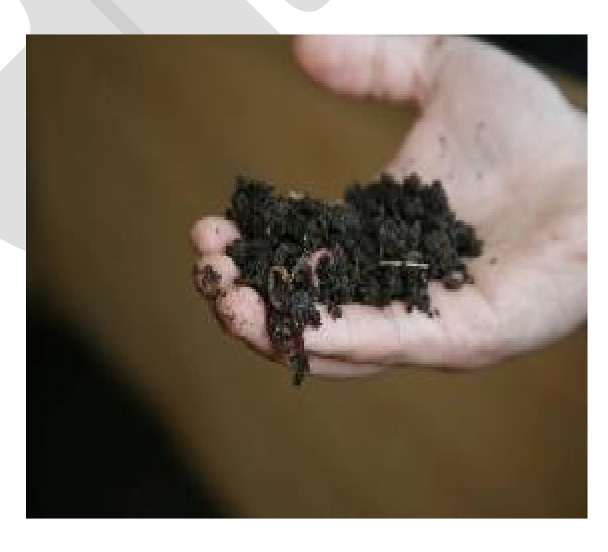
لم تتوقف جهود كلية الزراعة عند تربية الدود والتوعية، ولكن يجب ضرب مثل حي يقتنع به المزارعون عند بداية دورات التوعية فيغيروا من نمط استعمالهم للأسمدة والمبيدات الكيميائية.

.

لهذا أقامت الجامعة حقل تجريبي تمت زراعته بالفراولة والطماطم والخس وتسميده بالفيرمكمبوست بدون أي كيميائيات.

.

بدأت الجامعة في دعوة 1000 من المزارعين لدورة تدريبية شرحوا لهم فيها فوائد الدود والفيرمكمبوست، مع جولة في الحقل التجريبي، وفي نهاية الدورة تم تسليم كل مزارع كيساً من الدود يبدأ به مزرعته.





===

المسئولية.

.

(من استطاع.....ومن لم يستطع) كلمة تكررت في أحاديث كثيرة وبمواطن كثيرة، تحدد العمل بالإستطاعة، ونوع الاستطاعة وكيفها يتغير من عمل لعمل فهي ليست دائماً مرتبطة بالمال.

.

الدود مخلوق من مخلوقات الله، يعيش بأنواعه الكثيرة في تربة الله، فإن قل رزقه بتربة معينة فأرض الله واسعة فيهاجر لتربة أخرى، وإن زادت حموضة تربة معينة سيرحل لتربة أخرى تناسبه، وإن قلت نسبة الرطوبة أو زادت نسبة الحرارة فسيغوص بطبقة أعمق ليجد حاجته من الرطوبة. فحريته متاحة لا يقيدها حد وأرض الله واسعه يهاجر فيها كما يشاء.

.

وحينما نحدد إقامة الدود بصندوق، ونمنعه من الضرب في الأرض سعياً على رزقه، فلقد تحملنا مسئوليته وعلينا توفير كل متطلباته. طعاماً وماءاً وحموضة متعادلة، وحرارة مناسبة، وكل ما يلزمه. فإما أن نتحمل مسئوليتة أو أن نتركه في أرض الله يسعى بلا قيود، وتحمل المسئولية يدخل تحت لفظ الإستطاعة.

.

فلا تكن كالتي حبست الهرة فلا هي أطعمتها ولا تركتها تضرب في خشاش الأرض فدخلت النار. هذه المرأة شملها لفظ (ومن لم يستطع) فهي لم تستطع رعاية الهرة بتوفير ما يلزمها للحياة سواء عن قصد أو غير قصد، وعلى الرغم من ذلك لم تتركها تسعى في أرض الله تأكل من خشاش الأرض.
ليس المقصود هنا الهرة في ذاتها بل كل مخلوق حيواناً كان أم طيراً إن اقتنيته فعليك مسئوليته التي ستحاسب عليها.فلا يظلمن أحدكم نفسه باقتناء مخلوق لا يمكنه رعايته.
قبل اقتنائك لمزرعة دود اسأل نفسك هل سيمكنك رعايتها أم لا؟ أو هل تستطع؟



=====================================

)

طرائف الدود(

.

لم يثق بالبنك فأكلت دودة الأرض أمواله

.

السيد وو شين يعمل صياداً، لا يثق بالبنوك ولا يحب التعامل معها. ولأنه (دقة قديمة) يؤمن أن تحت البلاطة أو تحت المخدة هو أفضل مكان لحفظ النقود، لهذا فلقد دفن (تحويشة العمر) 36000 يوان ما يعادل مبلغ 5500 دولار أمريكي في كيس بلاستيك تحت الأرض ببيته.

.

وأخيراً احتاج لمبلغ من المال فحفر أرض بيته الخزنة الأمان على ما يعتقد، ولكن للأسف وجد دودة الأرض قد سبقته إلى الكيس البلاستيك وعاثت فساداً في أمواله.

.

وحسب المثل المصري(مال الكُنزة للنُزَهة – الكُنزة هو من يكنز المال والنُزهة هو من يأخذ المال فيتنزه ويستمتع به تحول المثل إلى مال الكُنزة للدود فلقد استمتع الدود بطعم الأوراق النقدية).

.

لم يجد السيد وو بداً من اللجوء في تلك الحالة للبنك (الذي لم يثق فيه بالبداية)، فساعده البنك باستبدال أوراق النقود التي استطاعوا الإستدلال على أرقامها (تقريباً نصف المبلغ) بأوراق جديدة.

من مكونات التربة جزء نتج عن تحلل الكائنات بعد موتها.

.



أراد بعض الباحثين بوزارة الزراعية بأمريكا منذ خمسين عاماً (ذكرت ذلك لبيان أن الإهتمام بالدود قديم في الدول المتقدمة) المقارنة بين أثر الدود على العشب واثر الكائنات الميتة المدفونة بالأرض مع الأسمدة على نمو العشب هل سيتعادلان في فائدة النبات؟

.
أحضروا صندوقين كبيرين مملوئين بتربة فقيرة جداً في العناصر.

.
الصندوق الأول خلطوه بدود ميت مع الأسمدة وبذور العشب.

.
الصندوق الثاني أضافوا له الدود الحي وبذور العشب بدون أسمدة.

.
كان الهدف كما قلت لك هو إثبات هل نتيجة تحلل الكائنات الميتة ستتعادل مع نتيجة إضافة الدود الحي

.
كانت النتيجة مذهلة:
طول نمو العشب في صندوق الدود الحي أربعة أضعاف نموه في صندوق الدود الميت والأسمدة.

.
)عن كتاب الدليل الكامل للدود بحقلك(

=======================================

من قصص نجاح مزارع الدود

.

بسبب مرض إبنتها بدأت مزرعة دود فأصبحت مليونيرة.
من خمسين دودة إلى450مليون دودة.

.

قصة السيدة بورتسين كارابابا مثال رائع لقصص نجاح مزارع الدود، ففي عام 2002 أصيبت ابنتها بنوع من الحساسية فنصحها الأطباء باستعمال الطعام الأورجانيك فقط. بدأت السيدة بورتسين في قراءة ودراسة فوائد الأطعمة الأورجانيك وكيفية تسميدها فعلمت أن مزارع الأورجانيك تستعمل الفيرمكمبوست للتسميد بدلاً من الكيميائيات، وهنا كانت البداية.

.

أين تجد الدود في تركيا؟
بحثت فوجدت مزرعة دود في انطاليا فاشترت منهم خمسين دودة، وبدأت مزرعتها.

.

تكاثر الدود وإنتاجه للفيرمكمبوست في مزرعتها الصغيرة حرك في السيدة بورتسين الحاسة التجارية فقررت التوسع في تربية الدود، بدأت في زيارة عدة مزارع بدول مختلفة فزارت 14 مزرعة.

.

قررت في عام 2005 بدء مشروع الدود والفيرمكمبوست تجارياً، فاستأجرت مكاناً في إستانبول مساحته 1500 متر، وسجلت شركة لإنتاج الفيرمكمبوست حصلت على الترخيص في عام 2010.
تربي السيدة بورتسين الآن 450 مليون دودة. تنتج سنوياً 1200طن من الفيرمكمبوست. 90% من إنتاجها تشتريه المزارع الكبرى بتركيا. أيضاً هي تبيع بالأسواق عبوات كيلو وكيلو ونصف لإستعمال المنازل.

.

في عام 2014 بدأت السيدة بورتسين في التصدير لأوروبا.
.يقدر رأس مال السيدة بورتسين الآن بما يزيد عن مليون دولار أمريكي



==

قال: حدثتني كثيراً عن نسبة حموضة التربة بالمزرعة، فما هي تلك الحموضة وماذا تعني؟
قلت: سأحاول أن أبسط لك المسألة.

.
يستعمل الباحثون حرفين من الحروف الإنجليزية كرمز للحموضة (PH)وهي اختصار لكلمة (potential hydrogen)وهناك تفسيرات أخرى للحرفين لن نخوض بتفاصيلها.

.
والحموضة تلك عبارة عن قياس أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيد، وأول من قام بها وابتدع هذا المقياس هو الكيميائي الدانمركي سورينسن، وجعل المقياس مكون من 14 درجة لتبين مدى حموضة أو قلوية الشئ المختبر ، أولها رقم واحد هو أعلاها في الحموضة، وآخرها رقم 14 هو أعلاها في القلوية، والنسبة المتعادلة بين الحموضة والقلوية هي 7.

.
ودعني أضرب لك بعض الأمثلة: معدة الإنسان تحتوي على أحماض قوية تلزم لعملية الهضم فلو اختبرت حموضة معدة الإنسان ستجدها ما بين الـ1:1.5 أي مرتفعة الحموضة ولو اختبرت بيكربونات الصودا ستجدها ما بين 8.5:9 أي مرتفعة القلوية، ولو اختبرت الحليب ستجده يتحرك حول الرقم 10 أي عالي القلوية، ولو اختبرت الماء ستجد حموضته 7 أي التعادل.وحموضة معظم النباتات والأحياء تتراوح بين 6-8.

.
فلو أن قياس حموضة تربة مزرعتك هو سبعة فلديك أنسب تربة تجعل الدود يحيا حياة سعيدة.

.
كثير من البلدان المتقدمة لديها خرائط لتربتها ملونة بلون الحموضة أو القلوية، فلو أنك بمدينة أو قرية كذا فانظر للخريطة ستعرف حموضة أو قلوية التربة.

.
وكما قلت لك سابقاً هناك أوراق قياس الحموضة وأجهزة قياس الحموضة فاحرص على اقتناء واحدة منها.



قال: يقول الباحثون أن أفضل نسب الكاربون للنيتروجين لنمو النبات هي 20-1 ولكن كيف يتم تنسيق هذه النسبة وغالب فضلات الحقول مرتفعة النسبة من الكاربون؟

قلت: الدود يقوم بدور كبير في معادلة هذه النسب حين تناوله للمخلفات الزراعية وهضمها فيغير من تلك النسب.

قال: ولكن قام الباحثون بتحليل الكاست(مخلفات الدود) فوجدوا أن نسبة الكاربون مازالت مرتفعة.

.

قلت: في الحقيقة لا يتوقف الأمر على الدود وحده، فهذه منظومة محكمة لا يتناولها الفساد إلا بتدخل الإنسان، هناك الاف بل ملايين من الكائنات الدقيقة تعيش جنباً إلى جنب مع الدود في المزرعة، لا يتوقف عملها حتى بعد استخلاص الفيرمكمبوست من المزرعة، بل يظل العمل مستمراً حتى يتم تحلل كل ما تبقى بالفيرمكمبوست، وهي تقوم باستهلاك الزيادة في الكاربون حتى يتم التعادل وتحصل التربة على النسبة الملائمة





تصلني العديد من الرسائل بأسئلة مختلفة. من تلك الأسئلة من يطلب الإرشاد لعمل مزرعة دود على مساحة عشرين فدان أو ثلاثين فدان وبعضهم خمسين فدان وأعلاهم كان مائتين وخمسين فدان.

.

هذا النوع من الأسئلة يوحي بأن السائل ليس لديه أدنى فكرة عن مزارع الدود، فقط هو قرأ قصة من القصص التي أنشرها وكيف تتطورت مزرعة صاحب القصة من عدد قليل من الدود إلى ملايين الدود تنتج مئات الأطنان من الفيرمكمبوست وتدر ربحاً كبيراً (كانت قصة السيدة التركية هي فرس السباق في قصص أصحاب المزارع) فظن أن توفر مساحة من الأرض لديه ستمكنه من إقامة هذا البزنس.

.

لم ينتبه أصحاب هذا النوع من الأسئلة أن وراء هذا البزنس الضخم وقت ومال وبحث ومجهود وعمل شاق.

.

دفعتني تلك الأسئلة لمراجعة عدد من الكتب عن (بزنس) الدود بالأحجام الكبيرة، وكان كتاب (دودة الأرض الأرباح والبيئة) على رأس ما راجعت قراءته، كتاب اقتصادي من الدرجة الأولى يتحدث بالأرقام ويعتمد في كل فقرة على بحث سواء عن الدود أو عن (البزنس).

.

ودعني أذكر لك في سطور قليلة الخلاصة أو الزبدة أو الفائدة من ذلك الكتاب الضخم.

.

يقول:
بزنس مزارع الدود مثله مثل أي مشروع تجاري له نفس المتطلبات ونفس الترتيب كأي بزنس.

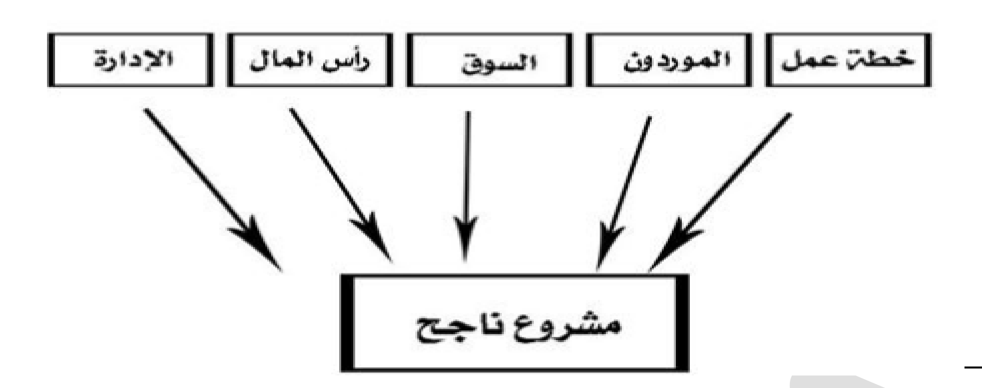
.

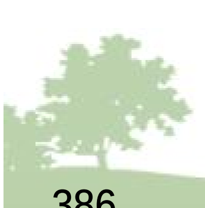
قبل البدء بالبزنس يجب عمل خطة عمل.
قبل البدء بالبزنس يجب معرفة مصادر خاماتك (الدود وأدواته) وبعدها وقربها من المكان المقترح لمزرعتك وكلفتها.
قبل البدء بالبزنس يجب اختيار موقع مزرعتك ووسائل النقل المتاحة من مصادرك إلى مزرعتك ومن مزرعتك إلى الأسواق وكلفتها.
قبل البدء بالبزنس يجب توفر الخامات لدى مصادرك (الدود وأدواته) بالكميات التي تناسب حجم البزنس المقترح.
قبل البدء بالبزنس يجب دراسة السوق أو الأسواق ومدى قابليتها للمنتج النهائي وطاقتها الإستيعابية للمنتج ويندرج تحت ذلك الإعلان عن منتجك.
قبل البدء بالبزنس يجب توفر العمالة المطلوبة للبزنس (مدربة أو غير مدربة) ومدى توفرها وكلفتها.
قبل البدء بالبزنس يجب توفر رأس المال المناسب والكافي للبزنس بالحجم المقترح حسب خطة العمل(الإنشاءات والخامات والتكلفة الشهرية...وغيرها).

.

.

يضاف إلى ما سبق دراسة حياة المخلوق الحي الذي تنتوى تربيته وتكاثره وهو الدود (طرق إطعامه ومشاكله ومتطلباته)
وكل نقطة من النقاط السابقة تحتها تفاصيل كثيرة جداً ولكنني هنا أختصر.


متطلبات بداية مشروع تجاري
الإدارة
رأس المال
السوق
الموردون
خطة عمل
مشروع ناجح



الدود يأكل المنسوجات

قمت بتجربة لأثبت أن المنسوجات وخاصة القطنية يمكن أن نتخلص منها عن طريق الدود

.

وضعت بجانب من جوانب أحد الصناديق قطعة من فوطة قديمة مكومة وليست مفرودة قياسها حوالي عشرين سنتي في عشرين سنتي

.

وكنت من وقت لآخر اتابع التغيير

.

امتصت قطعة الفوطة كمية كبيرة من رطوبة الصندوق

.

بدأ الدود في التجمع بين ثنايا الفوطة وبدأ بوضع الشرانق حولها.

.

بدأت الفوطة في التهرئ وأصبحت لا تتحمل الجذب وعند تحريكها تتحول لقطع صغيرة

.

بعد شهرين اختفت الفوطة تماماَ وكنت أرى منها قطعاً قليلةً جداً متناثرة بنفس الجانب لا تزيد عن سنتي واحد.

.

)الصورة للفوطة بعد شهر تقريباً(

.

)على فكرة كان لونها أبيض عند وضعها بالصندوق((:





من تجار ب أعضاء صفحتنا.
تجربة الأستاذ ريمون (نقلتها كما كتبها)

.

.

السلام عليكم..
متاسف علي التاخير في متابعة الصفحه، كنت عايز انهارد احكي علي تجربة الدود معايا.

.

انا الموضوع ده شدني جدا وقررت اني انفزه وطبعا عشان مفيش غير دوده الحقل المصرية متاحة قدامي فابتديت بيها.

.

اول تجربه فاشله غلطت وحطيت اكل كتير فانمل اتلم علي الدود واكله كنت بشوفه بيطلعه من التربه ويمشي بيه برا الصندوق وكمان كان في حاجة غلط في التربه كانت مخليه الدود علي طول عايز يهرب من الصندوق.

.

تاني مره وكانت فاشله هي كمان عشان الدود اللي جبته كان صغير وماتكيفش بسهوله مع الصندوق فلاقيته بيموت.

.

تالت مره والحمد لله ديه نجحت جبت دود حجمه كبير وعدد كتير وظبط موضوع لاكل والرطوبه وبعد اسبوعين الفضول خلاني افضي الصندوق(مع ان ده غلط مش صح بس كنت محتاج اتطمن) وكانت المفاجأة لقيت في دود صغير لسا مولود ولما دققت اكتر لقيت بيض للدود فاعرفت انهم كده اتكيفوا مع الوضع، وكنت بتابع الدود وهو بيخرج الكاست علي الصطح.

.

بس في حاجه ملاحظها ان الدود مش بياكل الاكل اللي بحطه تقريبا بيسيبه لما يتحلل ويكله يمكن ده عشان نوع الدود ولا في حاجه غلط؟

•••••••

.الدود يأكل البكتيريا والفطريات التي تتكون من تحلل المواد العضوية
وتجربتك مشجعة جداً لكل الأعضاء، حتى من فشلت تجربته الأولى فإن تجربتك ستشجعه أن يحاول ثانياً.
أشكرك على مشاركة تجربتك معنا.

.

المستفاد من تجربة الأستاذ ريمون:
(أكل كتير) جذب النمل ويبدو أن الرطوبة كانت قليلة حتى سمحت للنمل بقتل الدود وسحبه خارج المزرعة.

.

(حاجة غلط مخلية الدود عاوز يهرب) يجب الكشف الدوري على الحموضة، وعند استعمال تربة من الحقول يجب التأكد من عدم رشها بالمبيدات ، ويجب التأكد من درجة الحرارة المناسبة للمزرعة
=======================

صديقي (تشا)
مثال حي
هو أحد الأصدقاء من ذوي الإحتياجات الخاصة، شاب في الثلاثين من عمره، يعمل بوظيفة تناسب أعاقته، يسكن في شقة من غرفتين صغيرتين جداً وصالة صغيرة جداً ومطبخ صغير.
.
نتقابل على فترات متباعدة نظراً لظروف إعاقته على مقهى تعودناه مع بعض الأصدقاء.
يوماً ما سمعني أتحدث لصديق آخر عن الدود، فسأل لماذا تولي اهتماماً كبيرا للدود، لم يكن عند (تشا) أدنى فكرة عن الدود حتى ولو للصيد فظروفه لا تساعده على متطلبات أي هواية. شرحت له باختصار بعض المعلومات عن الدود استمع لشرحي بتركيز شديد في كل كلمة، ولم يعلق.
.
بعد ذلك اللقاء بأيام اتصل بي وطلب مقابلته في مقهانا المعتاد، كان قد أعد قائمة من الأسئلة عن الدود وتربيته ومشاكله.
في نهاية اللقاء قرر البدء في تربية الدود حيث لا يحتاج لمساحة ويمكنه عمل مزرعة في مطبخه الصغير، والمزرعة لا تتطلب قدرات خاصة أو عمل شاق فهي تتناسب مع إعاقته.
.
طلب شراء خمسين دودة مني، عرضت تقديمهم هدية فقيمتهم بسيطة جداً، ولكن (تشا) أصر على أن يدفع القيمة حتى وإن كانت دولاراً واحداً، وكانت فلسفته في ذلك المجاني لا احترام له. مع تلك الفلسفة أخذت منه قيمة الدود.
.
ولأن (تشا) يعيش بمفرده بدون أسرة فمن النادر وجود مخلفات بمطبخه فهو لا يطبخ بل يشتري طعامه من الخارج، وفي البداية كانت بقايا الفاكهة التي يتناولها وبقايا الطعام الذي يشتريه من الخارج تكفي وزيادة للخمسين دودة.
.
بعد شهرين زاد عدد الدود وأصبحت مخلفات (تشا) لا تكفي، سأل ماذا يفعل، ومن حسن حظ (تشا) أن شقته لا تبعد عن سوق الخضار سوى بأمتار قليلة، فشرحت له ما أفعله مع تجار الفاكهة والخضروات حيث أجمع منهم بقاياهم. قام (تشا) بنفس الشئ وأصبح يجمع ما يناسب عدد الدود لديه.
.
مر على بداية مزرعة صديقي (تشا) ستة أشهر الآن. وإليكم المفاجاءة:
(تشا) يمتلك الآن ما يقرب من أربعة كيلوات من الدود تحتل سبعة صناديق كبار، وباع لبعض أصدقاءه من عشاق زراعة الزهور بمنازلهم خمسة كيلوات من الفيرمكمبوست قيمتها تعادل رأسماله الذي بدأ به عشر مرات.
يعتزم صديقي (تشا) بعد سنة من الآن تحويل غرفة كاملة من غرفتي شقته إلى غرفة المزرعة حيث أن مطبخه الصغير أصبح مزدحم جداً بالصناديق السبع، وبدأ الآن في تصميم رفوف خاصة لصناديقه تناسب إعاقته.
)رفض صديقي تشا نشر صورته فاحترمت رغبته(



==========================



من الأسئلة المتكررة بين مربي الدود:
وضعت للدود طعام كذا منذ يومين ولم يأكله.

.
الأطعمة تختلف في سرعة تحللها، فهناك ما يتحلل بسرعة في خلال يوم أو يومين مثل الخضروات الورقية، وهناك ما يستغرق وقتاً طويلاً للتحلل مثل الجزر والبطاطس وغيرها.

.
الدود يأكل كل شئ بعد تحلله وللإسراع بتحلل الأطعمة أياً كان نوعها قم بتقطيعها إلى قطع صغيرة على قدر المستطاع. فسيزيد ذلك من مساحة السطح المعرض للهواء مما يساعد البكتيريا على الإنتشار.

.
بالصورة قشر رمان وضعته بدون تقطيع منذ تسعة أيام، ولم تبدأ علامات التحلل تظهر عليه سوى من يومين فقط وسيستغرق عدة أيام أخرى حتى يختفي.

.
فلا تظنن أن هناك مشكلة بمزرعتك حينما يتأخر الدود في التهام الفضلات



.
======================================



طريقة للتخلص من النمل بصندوق مزرعتك (لم أجربها)

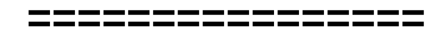
.

يرش سائل تنظيف الزجاج على قطعة من القماش ويمسح به صندوق المزرعة من الخارج.
تكرر العملية عدة أيام وسيختفي النمل.

.

من يجربها يخبرنا بالنتائج





================



يقول العلماء أن الدود لا يوجد به ذكر أو أنثى فكل دودة تحمل النوعين.

.

لكن لا يعني ذلك أنه كلما احتاجت الدودة لوضع الشرانق يتم اللقاء للتلقيح، بل اللقاء يتم مرة واحدة.

.

تقوم كل دودة منهم بتخزين ما استقبلته من الدودة الأخرى من الحيوانات المنوية، ثم تستعملها فيما بعد لتخصيب البيض قبل وضعه بالشرانق

.

==================

يجد الباحثون أحياناً أنواعاً من الدود في أماكن غير متوقعة، أو مختلفة المناخ عن البيئة المعتاد وجود الدود بها.

.
لهذا بدأوا في البحث، كيف انتقلت تلك الديدان من مكان إلى مكان مختلف فأحياناً من الشمال إلى الجنوب وأحياناً من الوديان إلى تلال مرتفعة جداً.

.
بالطبع لم يكن رحيل الدود بنفسه سبباً مقنعاً للإنتقال أحياناً مئات الكيلومترات، فحركة الدود بطيئة ولا تساعده على الإنتقال تلك المسافات الكبيرة أو بأماكن منقطعة عن الأرض مثل بعض الجزر.

.
لهذا ركز الباحثون أبحاثهم على شرانق الدود، فهي أسهل في الإنتقال وأكثر تحملاً لظروف الإنتقال من الدود نفسه.

.
في البداية اكتشف العلماء أن شرانق الدود يمكنها البقاء في حالة سكون أي لا تفقس لفترات طويلة قد تصل لشهور. وذلك في حالات مثل البرودة الشديدة من صفر إلى أربع درجات تقريباً، أو في بعض حالات الجفاف.

.
اكتشف العلماء من أبحاثهم أن الرياح في بعض الأحيان في حالة جفاف التربة تنقل الشرانق إلى مسافات بعيدة جداً نظراً لصغر حجم ووزن الشرانق مما يسهل على الرياح حملها.

.
واكتشفوا أيضاً أن بعض الشرانق تلتصق بحوافر الحيوانات من جملة ما يلتصق من الطين وتجف بتلك الحوافر فتنتقل حيثما انتقل الحيوان ثم تسقط بأماكن بعيدة جداً عن موطنها.

.
واكتشفوا أيضاً أن بعض الطيور تلتقط تلك الشرانق وتبتلعها ولكن تلك الشرانق لا تنهضم فهي أقوى من أن تهضمها حويصلات الطيور ثم تخرج مع براز الطيور في أماكن بعيدة جداً.

.
واكتشفوا أيضاً أنها تنتقل عند نقل بعض الأشجار من بلد لبلد أو من قارة لقارة حيث تكون ملتصقة بكتلة الطين التي تحيط الجذور.

.
في كل تلك الحالات تنتقل الشرانق إلى أماكن بعيدة ليست موطناً لها وتجد بيئة مناسبة للفقس فتبدأ الديدان الوليدة في الخروج وممارسة حياتها ثم التكاثر وإثراء التربة الجديدة بما ينتجه الدود.
========================

إحدى الشركات اليابانية أعلنت عن حاجتها لشراء 125 طن دود (نعم أنت قرأتها صحيحة 125طن وليس كيلو).

.

أثار هذا الإعلان شهية مؤلفيّ كتاب (دودة الأرض الأرباح والبيئة) للبحث عن سبب حاجة تلك الشركة لهذا الكم الهائل من الدود، ما هو مشروعهم الذي يحتاج إلى 125 طن من الدود؟
بعد البحث والتنقيب تبين سبب هذا الطلب الغريب:

.

هذه الشركة تقوم بالتخلص من نشارة الخشب وشظايا الخشب الناتجة من كل المصانع التي تستعمل الخشب في منتجاتها مثل مصانع أوراق الطباعة وورش تصنيع المنتجات الخشبية وغيرها.

.

تنفق هذه الشركة سنويا 400,000 دولار للتخلص من بقايا الخشب مع ما يسببه ذلك من استغلال مساحات ضخمة من الأرض لدفن تلك البقايا، ومع عدم إمكانية حرقها لمخالفة ذلك لقوانين البيئة.

.

لم تجد الشركة حلاً أفضل من انشاء مزرعة دود ضخمة للتخلص من بقايا الأخشاب وللحفاظ على البيئة.

.

ولكن هناك الجانب المالي وهو ما اهتم به مؤلف الكتاب حيث أن الكتاب يتحدث عن الدود بالأرقام.

.

يقول مؤلف الكتاب: طيلة العام الأول من انشاء الشركة لمزرعة الدود وتغذية الدود على نشارة وبقايا الأخشاب مع مكونات أخرى لعمل توازن غذائي للدود، لم تحقق الشركة أي أرباح من هذا المشروع لأنه في طور التكوين.

.

ولكن بعد انتهاء السنة الأولى والدود مستمر في التهام النشارة واستمرار التكاثر تضاعف عدد الدود عدة مرات حتى أصبح لدي الشركة 4000طن من الدود (نعم أربعة الآف طن).

.

بدأت الشركة في تسويق الفيرمكمبوست وكان مجموع انتاجها من المزرعة في نهاية العام الأول وهو العام التأسيسي للمزرعة هو 3000طن فيرمكمبوست (ثلاثة الآف طن).

.

تحولت الشركة من شركة تنفق الأموال للتخلص من النفايات إلى شركة تحقق ربحاً هائلاً.

.

تخلصت اليابان من واحد من ملوثات البيئة بطريقة آمنه تحافظ على البيئة.

.

اضافوا لتربة الدولة سماد عضوي بديلاً عن أي أسمدة كيميائية.

.

.

نقلاً عن كتاب

)دودة الأرض الأرباح والبيئة(

==========================

قال: حدثتني كثيراً عن زيادة حموضة التربة وطرق علاجها، ولكن لم تحدثني عن زيادة قلوية التربة، وكيفية علاجها؟

.

قلت: من النادر جداً أن تجد تربة مزرعة الدود عالية القلوية، لكن إن حدث ذلك، فدعني أذكر لك أضراره قبل أن أذكر لك علاجه.
لا يقل خطر قلوية التربة عن خطر حموضتها بل قد يكون أخطر.
فحين ترتفع قلوية التربة (أو بمعنى آخر تقل حموضة التربة) يكون تأثيره مشابهاً لتأثير الجفاف حين يتعرض له الدود.
ويبدأ ذلك بشحوب لون الدودة وفقدها للون المميز لها.
ثم تبدأ في فقدان وزنها والذي لن تلحظه بسهولة لصغر حجم الدودة.
ثم تبدأ في الضمور والإنكماش.
ثم تبدأ في التحول للون قريب من الأسود ثم تموت.

.

قال: وما هي أسباب ارتفاع قلوية التربة,

.

قلت: من أسباب ارتفاع قلوية التربة هو استعمال مركبات مثل الجير الزراعي بكميات كبيرة لا تناسب حجم التربة.

.

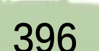
قال: وكيف أعالج هذا؟

.

قلت: أنسب علاج ولا يسبب ضرراً للتربة أو للدود هو البيتموس فحموضته تتراوح بين رقمي 3-5 لذا فهو يرفع حموضة التربة ويعالج قلويتها. وبالطبع يجب أن يكن لديك جهاز قياس الحموضة أو أوراق قياس الحموضة.

وهناك طرق أخرى مثل إضافة قليل من سلفات الحديد . ولا أنصح بها.

=============================



قال: هل هناك وسائل للغش في بيع الدود؟
قلت: نعم، وأشهرها حينما قال أحدهم أن لصاً سرق الدود ثم تصرف فيه بما يخدم مصالحه.
قال: لست أسألك عن هذا، لكنني أسال عن غش تجاري.
قلت: نعم.
ودعني اضرب لك مثالاً، حينما يذهب أحدهم لسوق المواشي ليشتري بقرة (حلابة) يجد واحدة من الأبقار وقد امتلأ ضرعها باللبن بكمية ضخمة، فيشتريها ظنا منه أن هذه هي كمية اللبن التي تدرها البقرة يومياً.
وبعد أن يقتنيها عدة أيام يكتشف أنها لا تنتج هذا الكم من اللبن، فلقد غشه البائع بحيلة قديمة وهي ربط الضرع يومين فيتجمع اللبن به ثم ينزل بها للسوق.

.
وفي تجارة الدود هناك أيضاً طرقاً للغش منها:
-زيادة اللون الأحمر أو الأرجواني في الدود فيظن المشتري أنه من سلالة معينة وهو ليس منها. حيث يقوم البائع بتقديم روث الخيول بطريقة معينة وبكميات معينة لمدة أسبوع مخلوطاً بأنواع خاصة من النباتات قبل بيع الدود مما يؤثر على لونه وشرح هذه الطريقة معقد علمياً فلا داعي لذكره هنا، وبعد عدة أيام يعود الدود للونه الأصلي ويكتشف المشتري أنه خُدع واشترى سلالة غير التي أرادها.

.
-زيادة حجم الدود حتى يظن المشتري أن الدود سمين الحجم، فلأن جسد الدودة يتكون مما يقرب من 80% ماء، وينتقل الماء عبر الضغط الأسموزي بين البيئة المحيطة بالدودة وداخل جسد الدودة.
يقوم البائع بزيادة نسبة الرطوبة بصندوق مغلق فيتضخم حجم الدود، وبعد أيام من الشراء يعود الدود لحجمه الطبيعي ويكتشف المشتري أنه خدع في الحجم والوزن.

.
وللأسف ليس من السهل اكتشاف هذا الغش فانتبه ولا تشتري الدود إلا من مصدر موثوق به وله سمعة محترمة.

==========================

قُل و لا تقُل

"قل **سِرجين** ولا تقل **ڤيرميكومبوست**
السرجين بكسر السين والراء الساكنة هو
السماد العضوي الطبيعي الناتج من دودة
الأرض."

صفحة **حديث الدود**





هل تذكرون مشاركة حلوى جيلي الدود وكيف أنهم بكوريا يبيعون حلوى على شكل دود كمحاولة للتقريب بين الأطفال والدود؟

.

هذا الطفل الذي نشأ ببيت به صندوق بالمطبخ ملئ بالدود يلقون به فضلات مطبخهم
هذا الطفل الذي شاهد بتلفزيون بلده كارتون عن الدود وحياة الدود وفوائد الدود.
هذا الطفل الذي جزء من منهج دراسته وهو بالحضانة أن يخرج لأقرب حديقة ويشاهد حركة الدود.

.

هل سيأتي عليه يوم لو امتلك أرضاً زراعية يضيف مبيداً حشرياً أو سموماً للتخلص من وجود الدود بأرضه؟

.

هل تظن أن هذا الطفل سيأتي عليه يوم يستعمل سماداً كيميائياً يسمد به أرضه بعد أن نشأ على حب دودة الأرض؟

.

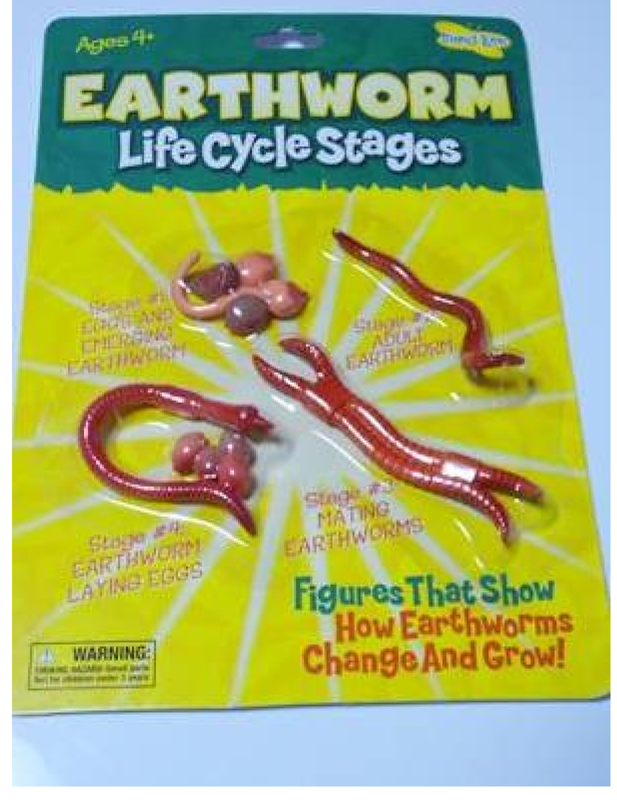
لم تكتف اليابان بحلوى الدود المصنوعة من الجيلي ولكن لديهم بأسواقهم ألعاباً للأطفال تشرح لهم دورة حياة الدودة. (صحيح أنها مثل كل شئ صنعت بالصين لكنها تباع بأسواق اليابان وكوريا)

.

ستجد بالصور لعبة بلاستيك هي عبارة عن درس أحياء لأطفال بعمر أربع سنوات فما بعدها، تشرح لهم دورة حياة الدود من خروج الدودة من البيض إلى النمو والبلوغ إلى التقاء دودتين إلى وضع البيض.

.

ياليت قومي يعلمون بفوائد الدود.
)مشاركة حلوى جيلي الدود السابقة(
https://www.facebook.com/Earthwormss/videos/935493859869139/





قال: رأيت فيديو لتلقيح الدود وكأن هناك غشاءاً يحيط بالدودتين معاً كأنه يربطهما سوياً ما هذا الغشاء؟
قلت: نعم هذا صحيح
أنت تعلم أنه عند التقاء دودتين تنطبق الفتحات بينهما فيتم انتقال السوائل المنوية من دودة لأخرى.
.
ولكن أحياناً في بعض أنواع الدود لا تتوازى الفتحات توازياً تاماً بل يكن بينهما مسافة قليلة لهذا فمن وظائف الكلايتليوم أو علامة البلوغ في هذه الحالة إفراز سائل مخاطي عند التقاء دودتين يحيط بهما أثناء اللقاء ويثبتهما فيتكون بينهما شبه ممر تمر خلاله الحيوانات المنوية إلى الدودة الأخرى يساعدها في ذلك انقباضات تقوم بها عضلات الدودة لتدفع السائل المنوي حتى يصل لمخزنه بالدودة الأخرى فلا تضيع الحيوانات المنوية بينهما.

========================

من تجارب وخبرات الآخرين نتعلم.
تجربة نيكولاس في فرنسا.

.
مد نيكولاس دينايل يده إلى تربة الحقل وجرف حفنة من التربة فخرجت مليئة بالدود المختلف الأحجام.
نيكولاس أو نيكولا (بالفرنسية) مزارع فرنسي يربي الخنازير هو وأخيه، يزرع أرضه بالقمح والذرة واللفت ليطعم خنازيره ويسمنها.

.
يقول: منذ عشرة سنوات حينما كنت أجرف حفنة من التربة كنت لا أرى بها ولو دودة واحدة. ثم يعقب: نحن قتلنا التربة للحصول على أكبر كم من المحصول من مساحة محددة. وذلك بالحرث الجائر، واستعمال الأسمدة الكيميائية والمبيدات سنة بعد سنة ، مما سبب دماراً للتربة.

.
يقول نيكولاس: كان الحل الوحيد أمامي هو الدود. ففي عام 2000 سمعت محاضرة لباحث كندي يتحدث عن اصلاح التربة والتوقف عن استعمال المبيدات والأسمدة والتوقف عن الحرث الجائر.

.
يقول: قررت مناقشة الأمر مع بعض جيراني المزارعين وتوقفت عن الحرث الجائر، واشتركت في مجموعة تعمل على إسداء النصائح لإصلاح التربة.ثم بدأت بإضافة الدود للأرض.

.
يقول: بدأت في طريقة مخففة لحرث أقل سمك من التربة أقصاها 20 سنتي حتى لا أؤثر على كمية الدود، ولم أترك أرضي خالية بدون زرع لأي فترة أو موسم. فبعد القمح كنت أزرع برسيماً. بعد عدة سنوات من اتباع هذه الطريقة، قمت بإرسال عينة من التربة للتحليل، فوجدت أن نسبة المواد العضوية زادت من 1.5 بالمائة إلى 3بالمائة.

.
يقول: اليوم مجموعتنا التي تتبع هذا النظام زاد عدد أعضاءها إلى 5000عضو في أنحاء فرنسا.
ثم يعقب: قبل تغيير نظام زراعاتي كنت دائماً أخشى من المطر الشديد والعواصف حيث كانت تزيل كم كبير من طبقة التربة أما الآن فبوجود الدود فالتربة تحولت إلى تربة مسامية متعادلة تسمح بتسرب المطر مهما كانت كميته.

.
يقول: في بداية التجربة كانت كمية المحاصيل ضعيفة بدون إضافة الأسمدة الكيميائية، ولكن بعد فترة من عمل الدود على استعادة طبيعة التربة وتخصيبها بدأت كمية المحاصيل تزيد.
وفرت تكلفة المعدات التي كنت استعملها لحرث عميق، وفرت تكلفة الأسمدة الكيميائية، ووفرت جزءاً كبيراً جداً من تكلفة المبيدات فأنا لا استعمل الآن سوى نوع من قاتل الحشائش الضارة.
ثم يضيف: استعمل مخلفات حيواناتي بعد تحللها للتسميد فيأكلها الدود ويحولها لأفضل سماد عضوي.







أبو عمار والدود مرة أخرى

.

)تجربة أبو عمار ستثير لعاب كثير من أعضاءنا الكرام أصحاب الحقول سواء مساحات صغيرة أم كبيرة، وسقومون إن شاء الله بالتجربة، والهدف من نشر تجارب أعضاءنا الكرام هو تشجيع من لم يبدأ بعد(

.

الرجل النشيط أبو عمار ، لا يتأخر عن تجربة أي شئ خاص بالدود.

هنا فجلة عملاقة رعاها دود أبو عمار، ظلت بالأرض ما يقرب من أربعة أشهر ، بدون سماد كيميائي .

الدود فقط

فقط مجهود الدود فعل هذا بالفجلة



==========================



Researches indicate that in th
1st year of farming the results may not be very encouraging as the soil's natural fertility is badly depleted due to continued use of chemical fertilizers over the
years. It takes some time to restore fertility and from the .2nd year onward the production overtakes that of chemical fertilizers
Dr. Sinha

وتشير الدراسات إلى أنه في السنة الأولى (يقصد من استعمال الفيرمكمبوست-السرجين) ستكون النتائج غير مشجعة حيث أن خصوبة التربة قد استنزفت مع استمرار استعمال الأسمدة الكيميائية على مر سنين. وستستغرق وقتاً لاستعادة خصوبتها. ومن السنة الثانية فصاعداً سيبدأ الإنتاج في التخلص من تلك الأسمدة الكيميائية

بروفيسور سنها



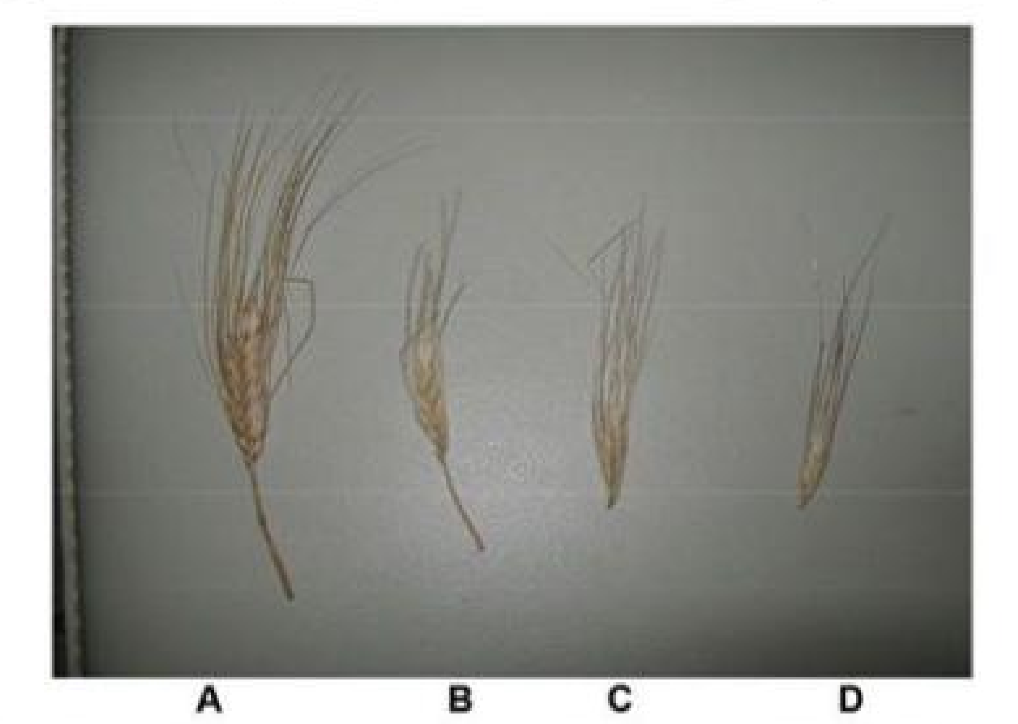
قد يظن البعض أنه سيحصل على نتائج مدهشة بمجرد أن يبدأ في استعمال الدود والفيرمكمبوست(السرجين) بأرضه بعد سنوات طوال من استعمال الأسمدة الكيميائية.

.
وأنا أشبه هذا الموقف بمريض استمر مرضه لفترة طويلة جداً أفقدته القدرة على السير وممارسة حياته العادية، وبعد أن بدأ في تناول الدواء الصحيح لن ينتفض مرة واحدة معافى بين ليلة وضحاها، بل سيستغرق الأمر وقتاً حتى يستعيد البدن عافيته . مثل الأرض كمثل ذاك المريض.

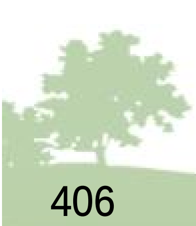
.
ويوضح ذلك البروفيسور سنها

=================

===







ليف جوز الهند.

.

ليف جوز الهند من أفضل ما يمكن استعماله كفرشة أو مهد لمزرعة الدود. وهو لا يؤثر على الحموضة، كما أنه يحتفظ بكمية من الرطوبة مناسبة للدود، ويتغذى عليه الدود على فترات طويلة، وهو أفضل من البيتموس الذي يؤثر على الحموضة.

.

كل عدة أسابيع أمر على سوق الحي، وأجمع من بائع ثمار جوز الهند كمية لا بأس بها من ليف جوز الهند تكفي لشهور، فالفرشة أو المهد تستمر لفترة طويلة وليست كالطعام اليومي.
الصورة لقطعة صغيرة من ليف جوز الهند الذي جمعته اليوم، وفضلت تصوير قطعة صغير لتوضيح الشكل.

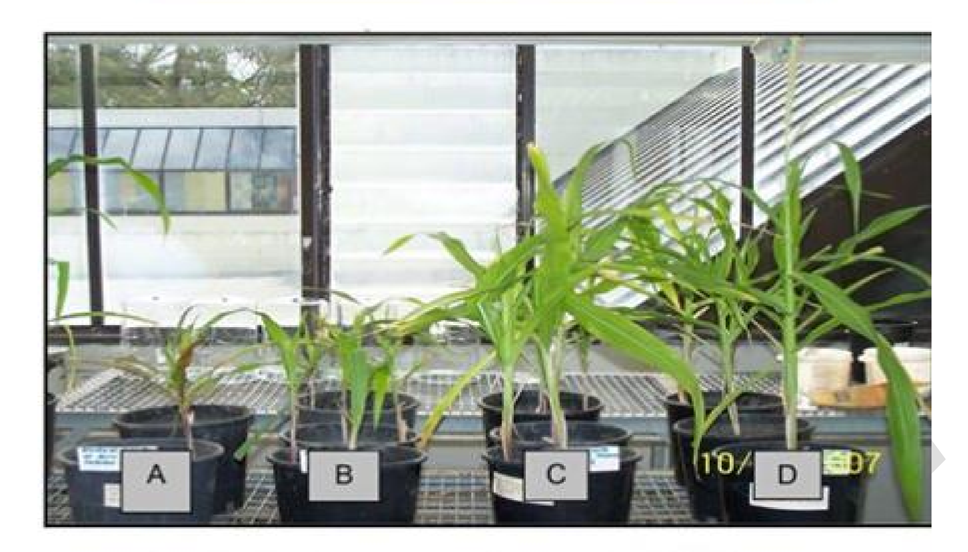
.

وأظن (يجب التأكد) أن ليف النخيل يقوم بنفس الوظيفة، ولكن يجب على من يستعمله أن يرطبه بالماء لعدة أيام ثم يقيس مستوى الحموضة حتى لا يؤثر على الدود، فلم يسبق لي استعماله وهو غير متوفر حيث أقيم فلا يمكنني التجربة



=====================

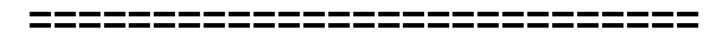
مقارنة بين السرجين والأسمدة الكيميائية



نسبة النمو٢٥سنتس → بدون إضافات - (A)
نسبة النمو٥٣سنتي → دود فقط(٢٥دودة)- (B)
نسبة النمو٨٧سنتي → سماد كيميائيNPK- (C)
نسبة النمو٩٠سنتي → (سرجين:٢٠٠جرام+٢٥دودة - (D)

What is more important is that each worm 'eat the composted material' at least 8 times leaving the end product naturally rich in key minerals for .plant growth

ومن نافلة القول أن الدودة تأكل المخلفات العضوية ثمان مرات لتترك لنا المنتج النهائي غني جداً بالمعادن اللازمة لنمو النبات





البيكان نوع من الجوز، شبيه بعين الجمل لكنه أصغر بالحجم. تتمثل الأهمية الطبية لجوز البيكان في أنه مضاد للسموم ومخفض جيد للكلسترول.

.

تنتج الولايات المتحدة منه 90% من الإنتاج العالمي.

.

ينتج الهكتار الواحد من 2-4 طن من ذلك الجوز.

.

قام الدكتور جورج هان بتجربة تسميد حقل بيكان بالفيرمكمبوست(السرجين) لمدة أربع سنوات متتالية. مع مقارنته بحقل آخر يسمد بالسماد الكيميائي.

.

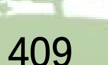
كانت المفاجأة في العام الأول زاد المحصول في حقل السرجين بنسبة 150% بالمقارنة بالحقل المسمد بالأسمدة الكيميائية

.

استمرت الزيادة حتى وصلت في العام الرابع (أي بعد أن تخلصت التربة مما بها من سموم كيميائية واستعادت خصوبتها) إلى 400% بالمقارنة بالحقل المسمد كيميائياً



==========================



من تجارب أبو عمار
أرض غنية بالدود(الدودة المصرية) ولم يستعمل أسمدة حتى البلدية، والنتائج بالصور.

.
السلام عليكم/ تم بفضل الله وصول الكرنب و القنبيط لمرحلة النضج وتم القطف والطبخ والاكل كمان ، والزراعه كانت فى ارض طبيعيه للاستخدام الشخصي فقط..

.
***طريقة الزراعه:- تم تجهيز احواض وعمل خطوط بفاصل متر بين الخطوط وتمت الزراعة بالشتلات بفاصل متوسط 80سم بين الشتله والاخرى والري كان بعد جفاف التربه.**

.
***التسميد :- لم استخدم اي نوع من انواع التسميد ولا حتى السماد البلدى(سباخ) لغنى التربه بدود الارض وهو ينتج من السماد ما يكفى احتياجات النبات من العناصر اللزمه فى جميع مراحل النمو ، من الشتله او بداية النمو حتى تمام النضج.**

.
***الافات:- *الافه الاولى كانت المن وبفضل الله تغلبت عليه بمبيد طبيعي برش محلول البصل والثوم والفلفل وذكرت الطريقه اكثر من مره . *الافه الثانيه كانت دوده ولكن لم تجدى معها المبيدات الطبيعيه وحاولت القضاء عليها بجمعها يدويا ولكن لم استطع واضطررت لرش مره واحده من مبيد ميلاثيون وان شاء الله مش هتتكرر تانى.وهتكون اخر لانى بندم على استخدام المبيد لكن الدوده كانت هتخلص على جميع الاوراق.**

.
***تاريخ الزراعه :- كان يوم 5 من شهر 10 وبدء لف الاوراق من تاريخ 28 من شهر 11 وتم النضج والقطف والطبخ يوم 15 من شهر 1 اي ان عمر النبات من الشتله الى النضج كان حوالى 70يوم ودى البشاير.**

.
بالنسبه للاحجام ، الاحجام طبيعيه ومختلفه لكن لاحظت ان الكرنبايه الواحده مكتظه بالاوراق يعنى الكرنبه ال فى الصورة دى بفضل الله عملناها لوحدها وكفت 15 فرد وفضل ورق خزناه فى الفريزر ..بقول كده عشان فى كرنب كبيبير على الفاضى وخفيف بدون اوراق . القرنبيط مثل الكرنب لكن بدون اي افات بفضل الله





في علوم الدود نحن خلف العالم بخمسين سنة على الأقل.
هذه صفحة من مجلة الحديقة العضوية عدد شهر يوليو عام 1949، أعلانات عن بيع الدود. على الرغم من أن أرض أمريكا في ذلك الوقت كانت ماتزال بكراً عالية الخصوبة إلا أنهم في بحثهم عن كل سبل ارتفاع واستمرارية الخصوبة بدأوا في استعمال دودة الأرض، والتي كانت غير منتشرة بكثرة بأراضيهم.
هل تعلم أن تربة مصر في ذلك الوقت كانت مليئة بالدود وكانت تعد الأرض التي يضرب العلماء بها المثل في الخصوبة نتيجة وجود الدود؟
في نفس ذلك العام كتب توماس باريت كتابه (تسخير دودة الأرض) وضرب مثالاً بمصر على أنها أخصب أرض بالعالم..
كلامي هذا ليس من باب البكاء على اللبن المسكوب، ولكنه دافع لأن نستيقظ ونلحق ما فاتنا.

ORGANIC GARDENING

"WORMS UNLIMITED"
TRADE MARK
JIM BATES SPORTS SHOP at Kewanee, Ill. recently purchased 5000 earthworms, from our wormery, because they realized the true value of buying only mature worms. . . . We do not sell, what is usually termed "culture," because the customer is likely to be very disappointed, with results from such shipments. "Cultures" often contain a predominance of week old, up to two month old, worms which require three months growth, before reaching the reproducing stage. . . . An order from us, for 1000, means you will receive 1000 mature or near mature worms. . . . With our plan, there is no wait, while your worms "grow up"—we give dollar for dollar value. . . . Write today, for information.
POLSON ENTERPRISES
1108 Leland Ave., Chicago 40, Ill.

WORMS THAT SQUIRM
. . . are the most active worms known. The bustling activity of these vigorous plowmen is just what you need to complete your organic program. Nature's compost makers give you the NPK formula which Nature intended for your soil.
Let WORMS THAT SQUIRM work for you—168 hours per week—in your soil, your compost heap, or your garbage disposal pit.
Write for literature and prices
BIOS EARTHWORM HATCHERY
1531 Broadway — Boulder, Colorado

Hybrid Earthworms
EARTHWORM CULTURE (eggs, worms and castings) builds and conditions soil, no other fertilizer needed, no hand-turning of compost. They multiply rapidly. DO NOT MIGRATE. Better health for plants and man. Send $1.50 for 100, $15.00 for 1800. Additional savings on larger amounts. FREE information on request. Full instructions with each order.
SUNSET ACRES, GOLD HILL, OREGON

"SOILUTION"
The name describes the Hybrid Earthworm developed expressly for use in Gardens, Compost and Soil Improvement.
GET the BEST!
Descriptive Literature on Request.
Colorado Earthworm Hatchery
2134 Decatur St. — Denver 11, Colorado

HERE WE ARE AGAIN, GARDENERS!
"CRAWFORD'S CRAWLERS"
(Domesticated Earthworms)
to help you
Rebuild Your Soil To High Productivity!
800 "CRAWFORD'S CRAWLERS" in Culture Box—$10.00
Other quantities and prices on request.
Write to
THE J. DELMAR CRAWFORDS
MARS, (20 miles North of Pittsburgh) PENNA.

sticky substance around the tree trunk to prevent crawling insects from carrying the disease-producing fungus from the ground to the tree. Shake the trees frequently to displace any curculios which puncture the young fruits and enable the fungus to penetrate the fruit and cause the brown rot.

—o—

POT PLANTS

Q. What is a satisfactory soil for growing pot plants?
Mrs. J. T., Houston, Texas.

A. For non-acid loving plants, the following soil mixture should be used when they are grown in pots: one part good garden loam, one part good compost, and one part sharp sand. When a plant becomes pot bound, it should be transplanted to a pot one size larger.

—o—

CUTWORMS BECOMING MORE COMMON

Q. Why are cutworms becoming more and more common and destructive in our garden?
C. A. Y., Houston 7, Texas.

A. The natural enemy of the cutworm is the toad. Toads also eat other insects. Poisoned insects eaten by toads kill the toads so that they no longer live in our gardens to keep the cutworms under control.

—o—

ASPARAGUS FROM SEEDS

Q. Would you consider it practicable to grow asparagus from seeds by sowing the seeds thinly, so as to

EARTHWORMS
Need *WEEDS and WASTE*
to make into plant food.
Build your garden by putting EARTHWORMS to work
1500 Earthworms (1½ gal. Culture) starts a small compost—$15.00. Free sample of Earthworm plant food with each $15.00 order.
Free counciling with Bernice Warner
OHIO EARTHWORM FARM
Dept. X-1 — Worthington, Ohio

Please mention ORGANIC GARDENING when answering ads.

58



لماذا أربي الدود واستعمل الفيرمكمبوست؟

.

حينما يستعمل المزارع كيس (شيكارة) سماد (كيماوي كما يسميها مزارعونا) فهو يضيف على تكلفة الإنتاج قيمة كيس السماد، هذا لو استعمل كيساً واحداً والذي تزيد قيمته الآن على 150 جنيه فكيف إن كان يستعمل عدة أكياس؟ ومع كل محصول سيستعمل (إفتراضاً) كيساً واحداً جديداً تضاف قيمته على قيمة محصوله. وكلما استعمل السماد (الكيماوي)، كلما تلاشت وتدهورت خصوبة التربة فيضطر لمضاعفة كمية السماد (الكيماوي) ومعه تضاف قيمة ما يضاعفه من السماد على قيمة المحصول.

.

ولو اشترى هذا المزارع كيلو من الدود، حتى في مواسم ارتفاع أسعار الدود، فلن تزيد قيمته على قيمة كيس سماد (كيماوي)، ولكنه لن يقوم بشراء كيلو لكل محصول، فالدود سيتضاعف عدده تقريباً كل شهرين إلى ثلاثة أشهر، أي أن تكلفة الدود هي تكلفة لمرة واحدة.

.

وتبعاً لا نخفاض التكلفة بتوفير قيمة السماد (الكيماوي) ستنخفض قيمة المنتج حيث لا تكلفة إضافية.

.

ومع استعمال الدود ومنتجه الرئيس السرجين(الفيرمكمبوست) ستزيد كمية المحصول كما ذكرت عدة مرات من قبل، فهي زيادة بنفس التكلفة ، وتبعاً لذلك سينخفض سعر المنتج.

.

ومع استعمال الدود ومنتجه الرئيس السرجين(الفيرمكمبوست) لن تكن هناك مخاوف من أمراض مثل السرطان وتليف الكبد والفشل الكلوي وغيرها حيث سيتناول المستهلك منتجات عضوية (أورجانيك) ، فتنخفض التكلفة العلاجية للأسرة.

.

ومع استعمال الدود ومنتجه الرئيس السرجين(الفيرمكمبوست) ستقل كمية المياة المستعملة في الري حيث يحتفظ السرجين بنسبة جيدة من الرطوبة مع أخذ في الإعتبار شح المياه الذي يعم العالم..
لهذا يجب الإهتمام بالدود سواء باضافة النوع المناسب للأرض الزراعية، أو بتربية النوع المناسب في مزارع خاصة تنتج سرجيناً(فيرمكمبوست) يضاف للأرض الزراعية.
==========================

من تجارب أبو عمار
بطاطس
.
يقول:السلام عليكم/
البطاطس احب النباتات الى بطنى هههه بصراحه بعزها جدااا زى الواد عمار كده وخصوصا لما تكون بطاطس بدون اسمده ولا مبيدات لكن دي بطاطس بالدود مش دود للأ كل لكن لتسميد التربه.ومن حبي للبطاطس زرعتها حول المنزل مع نباتات الزينه كما موضح بالصور.
الزراعه-:
حوض صغير فى ارض طبيعيه للاستخدام الشخصي.
التربه-:
رمليه بنسبه كبيره وواضح فى الصور وذكرت انها رمليه لاننا عارفين ان التربه الرمليه (تربه فقيره) وتحتاج لدعم من العناصر المتمثله فى الاسمده العضويه او الاسمده الكيمياويه.
التسميد-:
دود الارض المصري.
طريقة الزراعه-:
استنبات درنات البطاطس فى مكان رطب لمدة 10 الى 15 يوم حتى تبدء الدرنات فى الانبات كما موضح بالصور ، وقمت بتقسيم بعض الدرنات الكبيره للزراعه والدرنات الصغيره زرعتها سليمه ، الزراعه كما ذكرت سابقا كانت فى ارض طبيعيه وغرست الدرنه على عمق 10 الى 15 سم دون تقليب للتربه ولا تسميد مسبق وتم الانبات خلال 10 ايام من الزراعه بفضل الله.
تاريخ الزراعه-:
زرعت الدرنات يوم 5 من شهر اكتوبر الماضى وتم الانبات يوم 15 من نفس الشهر وظهرت بداية علامات النضج بعد 60 يوم من الزراعه والتمام النضج والحفر على الانتاج تم بعد الزراعه ب 100يوم وكان يوم 15 يناير الحالى.
علامات النضج-:
اصفرار فى الاوراق بالتدريج ومن ثم تبدء بالجفاف ولا يكون ذالك الا بعد 60يوم من الزراعه وان حدث جفاف او احتراق او أي علامات قبل ذالك (تكون افه)فيجب البحث عن السبب مبكرا.
زرعت كمان فى اصيص على السطح لكن لسه لم يصل لمرحلة النضج وان شاء الله هنشرو بعد النضج.
وبالتوفيق للجميع

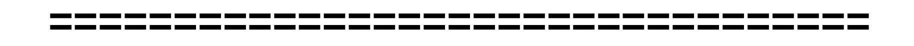
============================



Over the years Agrochemicals has worked like a 'slow poison' for the farm soil and the society.According to UNEP some 25 million farmers and agricultural workers are poisoned by pesticides every year and nearly 3 million people suffer from 'acute pesticide poisoning' and some 10 to 20 thousand people die every year from it in both the developed and the developing countries

وعلى مر السنين عملت الكيميائيات الزراعية عمل السم البطئ للتربة والمجتمع. وتبعاً لبيانات برنامج البيئة للأمم المتحدة، فإن 25مليون مزارع وعامل زراعي يصابوا بالتسمم بالمبيدات الحشرية كل عام .

وقريباً من 3مليون يعانوا من تسمم المبيدات الأحادية وحوالي 10 الآف إلى 20 ألف يموتون كل عام من المبيدات في الدول المتقدمة والنامية معاً





لماذا يلزم بل يجب أن أستعمل الدود والفيرمكمبوست.

.
)الحاج محمد شخصية خيالية وغير مقصود بها أي إنسان(
قريتنا والقرى المجاورة وتقريبا المحافظة كلها (المديرية) تعرف الحاج محمد.
إن قل محصول غيطك قالوا لك اسأل الحاج محمد.
إن أصيب غيطك بآفة قالوا لك عليك وعلى الحاج محمد.
إن أردت أن تبع محصولك بدري بدري قبل الآخرين ويبدو ناضجاً قالوا اخطف رجلك للحاج محمد.

.
يقف أحدهم بمحل الحاج محمد يشتكي من ذبابة الفاكهة، ينحني على إذنه الحاج محمد ويقول عندي لك هدية، شوية ملاثيون زي السحر يا ابو اسماعيل.
يشتكي الآخر من ضعف محصوله فيصف له الحاج محمد جرامكسون مجرب وفعال ترش بيه كل الخضر تبقى زي الفل.

.
الحاج محمد تاجر مبيدات وأسمدة يعرفه كل فلاحين محافظتنا. الحاج محمد لم يقرأ في حياته سوى كتب سنة أولى ثانوي زراعي لأنه لم يكمل تعليمه. وتوقف عند ذلك المستوى.
أرفف محل الحاج محمد مليئة بالعلب والأكياس مكتوب على أغلبها مكوناتها والتي لا يعرف الحاج محمد عنها شيئاً فهي مثل المكتوب على علب الدواء لا يعرف عنه المريض شيئاً.

.
كنا قديماً نتهادى الفاكهة، والآن فاكهتنا هي الموت المحقق. بفضل الحاج محمد وأمثاله.

.
مصر تستهلك سنوياً بخمسة مليارات جنيه مبيدات أغلبها مهرب تتناولها أنت (نعم أنت) يومياً مع طبق السلطة وحبة البرتقال وشقة البطيخ وحزمة السبانخ يعني السرطان قادم لا محالة ، وتعظم المصيبة إن طبخت حلة بطاطس، فكل البطاطس مرشوشة بمادة الدي دي تي.
مادة الدي دي تي مسبب قوي للسرطان ممنوع استعمالها في كل دول العالم لكل ما يؤكل أو يتم إطعامه للمواشي، ولكنها موجودة بأي كمية عند الحاج محمد.

.
الملاثيون والجرامكسون من المبيدات الممنوعة دولياً ولكنها موجودة عند الحاج محمد.

.
وقعت مصر في عام 2003 على اتفاقية ستوكهولم الخاصة بالمبيدات أو الملوثات. وكل ما تم من تاريخ توقيع مصر على الإتفاقية حتى اليوم هو طباعة كتيب من وزارة الدولة لشئون البيئة عما ينتوون عمله للسيطرة على المبيدات ، وكان الله بالسر عليماً (هم ناويين والأعمال بالنيات). وككل شئ في مصر هناك قانون ونشرات ودورات وورش ولكنها على الورق فقط.

.
في أكتوبر 2015 تم عرض مسودة مشروع قانون لإنشاء الهيئة المصرية لتداول المبيدات (بعد 12 سنة عملوا مسودة علشان يعرضوها يارب سود عيشتهم)

.
وفي نفس الشهر وقعوا اتفاقية مع الصين للتأكد من تطبيق المعايير الدولية على المبيدات (كل المبيدات الممنوعة والمحرمة دولياً والموجودة بمصر مستوردة من الصين) ولا داعي للقلق فهناك بند في الاتفاقية يقول : الإتفاق مع الجانب الصيني حول تدبير أربعة منح دراسية لسفر مبعوثين من المعمل

المركزي للمبيدات والمعمل المركزي لتحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية للحصول على درجة الدكتوراة.
ياترى مين من الحبايب هايسافر.

.
في ديسمبر 2015 عقدت لجنة مبيدات الآفات الزراعية اجتماعاً لبحث آليات تداول واستعمال المبيدات (بعد 12 سنة من توقيعهم على معاهدة استوكهولم هايبدأوا يبحثوا الآليات).

.
في يناير 2016 أي هذا الشهر قامت اللجنة بالتفتيش على محلات المبيدات (وياما جاب الغراب لامه) ضبطوا عدة محلات منتهية الترخيص وتم تحرير محاضر لأصحابها. وبالمناسبة غرامة الإتجار في سموم المبيدات الممنوعة هي 10 جنية عشرة جنيهات فقط لا غير.
في دراسة أمريكية عن المبيدات المتبقية ودعني أسميها بمصر المتوطنة فلقد أصبحت مصر موطناً لكل زبالة العالم من المبيدات، تقول الدراسة: بعد عشرين عام من منع استعمال مبيد الدي دي تي، تم أخذ عينات من محصول الجزر من أماكن مختلفة كانت ترش في الماضي بالدي دي تي وتم تحليل الجزر ليجدوا نسبة عالية من مادة الدي دي تي مازالت موجودة بالتربة وانتقلت إلى الجزر.

.
آخر الإحصائيات عن مرض السرطان بمصر تبين أن نسبة الإصابة تضاعفت عشرين ضعف عن عام 1992..
هل عرفت الآن لماذا يلزم بل يجب استعمال الدود والسرجين(الفيرمكمبوست)
=======================

في بحث من قسم البايوتكنولوجي بجامعة سري كاليسواري بولاية تاميلاندو بالهند، ذكرت الباحثة تي سيفانانثي:
يحتوي السرجين(الفيرمكمبوست) على مضاد حيوي وفطريات مثل الأكتنومايسيس، والتي ترفع مستوى المقاومة الحيوية للنبات ضد الحشرات والأمراض، فتقل الحاجة إلى رش المبيدات.

.
ضربت الباحثة مثلاً بمزارعي بيهار بشمال الهند والذين استمروا في استعمال السرجين وشاي السرجين لمدة أربع سنوات متواصلة لنباتي الباذنجان والطماطم، حيث كانت النتائج مبهرة من حيث:
الصحة العامة للنبات.
حجم الثمار أكبر.
لمعة خاصة بالثمرة من الخارج.
قلة الإصابة بالحشرات والأمراض بنسبة عالية جداً.

.
عند عرض الثمار بالأسواق كان الفرق كبيراً وواضحاً جداً بينها وبين ثمار الحقول الأخرى التي لم تستعمل السرجين وشاي السرجين.

.
حصل المزارعون على ثمار أكثر، وحجم أكبر، وحققوا مبيعات أعلى، ووفروا الأموال التي كانوا ينفقونها على المبيدات والأسمدة
==============================

شاي الفيرمكمبوست(السرجين) هو السائل السحري للنبات، استعمال المبيدات الكيميائية يترك أثره على التربة، والإنسان والحيوان.
أما استعمال شاي الفيرمكمبوست(السرجين) فلا يترك سوى الفوائد للتربة والإنسان والحيوان.
ينقل شاي السرجين للنبات عند رشه ملايين من الكائنات المجهرية والمواد العضوية المفيدة.
ينقل المكونات الكيميائية الذائبة بالشاي إلى النبات.
.
.
ملاحظة:
)السوائل المتسربة من مزرعة الدود ليست هي شاي السرجين(
)نقع السرجين في الماء لوقت طويل بدون مضخة هواء لا ينتج شاي السرجين(

George Hahn also reported that if the vermicompost is dissolved in water and made into solution called 'vermicompost tea' this liquid can also be used as spray for repelling pests and suppressing plant diseases.
This solution can also be fermented with sugars to multiply the numbers of pest & disease killer microbes (chitin & cellulose degraders) in millions and billions in short time.
George got9 billion in 24 hours. Hence with smaller amount of vermicompost farmers can make large volumes of bio-pesticides with very high number of pest and disease killer microbes.

يقول جورج هان في بحثه :يمكن استعمال شاي الفيرمكمبوست(السرجين) للرش لطرد الحشرات والحد من أمراض النبات. ويمكن زيادة التخمر بإضافة السكر لمضاعفة عدد الميكروبات القاتلة للحشرات والأمراض إلى ملايين أو مليارات في وقت قصير
ولقد توصلت أبحاث جورج إلى عدد 9 مليارات من تلك البكتيريا في خلال 24 ساعة بكمية بسيطة من السرجين. ويمكن للمزارعين عمل كميات ضخمة من هذا المبيد العضوي تحتوي على الميكروبات القاتلة للحشرات والأمراض



=====================



الحرارة

وتعد الحرارة عامل رئيس في وظائف الدود. فهي تؤثر على تناوله للغذاء، وتؤثر على التكاثر، وتؤثر على عمر الدودة، كما أن لها تأثيرات أخرى.

أثر الحرارة على التغذية: الدود من المخلوقات ذوات الدم البارد فلا يمكنها توليد حرارة داخلية من الغذاء لتحفظ جسمها. وتعد درجة حرارة٢٥ هي المناسبة للدود حيث يتناول ويهضم غذاءه بسهولة، وعند ارتفاع أو انخفاض الحرارة عن ذلك يتأثر تناول الدود للغذاء.

التكاثر: يتأثر فقس شرانق الدود بدرجة حرارة التربة المحيطة به، ودرجة الحرارة المثلى للفقس هي ما بين ١٥-٢٠ درجة مئوية.

العمر الإفتراضي للدودة: كلما بدأت الحرارة في الإرتفاع كلما زادت حركة الدودة مما يؤدي لاستهلاك طاقتها وأجهزتها، وهناك بعض الأنواع يمكنها أقلمة نفسها مع الحرارة حيث تقلل من حركتها جداً مما يطيل من عمر الدودة. ولو وفرنا للدودة الظروف المثلى فستعيش أقصى مدى حسب سلالتها.

التنفس: من المعروف أنه كلما ارتفعت الحرارة كلما قلت نسبة الأكسجين التي تذوب بالماء. ولأن الدود يتنفس الأكسجين الذائب الذي كلما قل كلما أثر على نشاط الدود

الكائنات المجهرية: عند ارتفاع الحرارة يقل نشاط بعض أنواع الكائنات المجهرية (بكتيريا وفطريات) فيقل عددها الموجود بالتربة وتبعاً لذلك يقل نشاط الدود.



مخلوق ضعيف أناط به الله حفظ التربة وتجديدها، وتبعاً لذلك حفظ صحة النبات والحيوان والإنسان
يمكنني القول أن كل جزء من التربة منذ نشأتها قد مر على أمعاء الدود
تشارلز داروين
تحلل المواد العضوية
الدود يمنع تراكم المواد العضوية الجافة والتي تسبب تماسك التربة وعدم نفاذيتها للماء أو الهواء
تأكل النيماتودا
الدود يخلص التربة من بعض أنواع النيماتودا التي تسبب الأمراض للنبات
٥ أضعاف النيتروجين
التخلص من الماء الزائد
تغير من مسامية التربة فتساعد على التصريف
٧ أضعاف الفوسفات
تأكل المخلوقات الضارة
تخلص التربة من البكتيريا والفطريات والميكروبات الضارة وتزيد من النافعة
١١ ضعف بوتاسيوم
سماد عضوي عالي الجودة
فضلات الدود تزيد من خصوبة التربة بإضافة كافة العناصر الغذائية
تخفض تكلفة المحصول بتوفير قيمة السماد الكيميائي
بإنشاءك لمزرعة دود فأنت تساعد نفسك على التخلص من مسببات الأمراض العصرية.
تتخلص من المخلفات وتسمد الأرض وتحصل على مزروعات عضوية
الدود هو أمعاء الأرض
أرسطو

لو أنك كلفت عاملاً بتقليب متر من الأرض لمدة عام، هل سيقوم بما تقوم به دودة واحدة؟

.

قام الباحثون بقياس حركة الدودة في جميع الإتجاهات، فوجدوا أن دودة واحدة توضع في متر من الأرض تتحرك بما يعادل تسعمائة متر، أي ما يقرب من كيلومتر.

.

ولك عزيزي أن تتخيل كم التقليب لتربة هذا المتر الواحد الذي تقوم به الدودة، ذكرت لكم من قبل الإتجاه الجديد في عدم حرث التربة واستبدال المحاريث الحديثة بدودة الأرض، ونتيجة هذه الأبحاث تعضد هذا الإتجاه. وهذا بخلاف ما تضيفه الدودة للتربة فأنا أتحدث هنا عن التقليب فقط.

تقوم دودة واحدة في مساحة متر واحد في خلال عام بقطع مسافة تقريباً 900متر حركة بجميع الإتجاهات

=========================

أخونا الكريم حامد سلوع قام بشراء شرانق من الإنترنت، ويعرض تجربته مع الشرانق.

.

.

السلام عليكم
تجربتي مع شراء شرانق الدود
)الخلاصة لا تشتري الشرانق(
اشتريت هذا المنتج الموضح بالصورة وتحتوي هذه الكرات على شرانق 6 انواع من الدود منها red wigler والزاحف الأوروبي وغيرها
هذا منذ 38 يوم تقريبا
هيأت لهم صندوق ببيئة مناسبة حسب التعليمات والى الآن لم تظهر دودة واحدة
حسب الموضح بالتعليمات فإن الشرانق سوف تأخذ من 10 الى 22 يوم حتى تخرج الديدان
وأنا انتظرت قرابة 40 يوم بلا جدوى
نصيحتي لا تجازف بشراء الشرانق فهي صفقة خاسرة
صور الشرانق بعد 38 يوم في أول تعليق
تمنياتي للجميع بالتوفيق

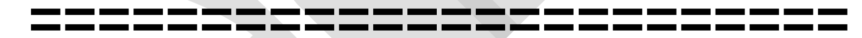



WORM BOMBS

من النصائح المفيدة والجيدة التي قدمتها الباحثة تي سيفانانثي من قسم البايوتكنولوجي بجامعة سري كاليسواري بولاية تاميلاندو بالهند:

.

لأقصى استفادة من السرجين(الفيرمكمبوست) عند إضافتة إلى النباتات، يفضل تغطيته بالقش أو أوراق الشجر الجافة، حتى يحتفظ برطوبته لأطول وقت ممكن، فتستمر البكتيريا النافعة في التكاثر ومضاعفة عددها، وتتكون بيئة مناسبة لفقس شرانق الدود إن وجد بعضها بالسرجين، فتزيد من عدد الدود بالأرض وتستفيد التربة من وجود البكتيريا والدود. وتبعاً لذلك يزيد هرمون (الجبرلين) و (الأوكسين) و (السايتوكينين) مما يزيد مقاومة النبات للأمراض والحشرات، ويزيد من حجم الثمار ونوعيتها.



سأل الأستاذ حسين فؤاد
سؤالاً ففضلت أن أجعل الإجابة مشاركة مستقلة.
يقول: إذا كان بالمزرعة كمية كبيرة من الطين فهل تقل قيمة السرجين؟

.
دودة الأرض أنواع فهناك التي تعيش على السطح وهناك التي تعيش في أنفاق، وقولي تعيش على السطح لا يعني أنها على سطح التربة ويمكنك أن تراها، بل هي تعيش في حدود 30سنتي من التربة وهو ما نسميه بسطح التربة.

.
كل أنواع الدود تتناول التراب أو الرمل أثناء تناولها للغذاء (المخلفات العضوية سواء حقلية أو منزلية) وتختلف نسبة تناول الدود لتراب التربة:
فالأنواع التي تعيش في الأنفاق تتناول تقريباً 70% من وجبتها تراب والباقي مخلفات عضوية.
والأنواع التي تعيش على السطح تتناول تقريبا 70% من وجبتها مخلفات عضوية والباقي تراب.
ومن هنا جاء الإختلاف بين أنواع الدود، ولهذا إن أردت التخلص من المخلفات فالباحثون ينصحون باستعمال الأنواع التي تعيش على السطح، لأنها تتناول كماً أكبر من المخلفات.

.
وإن أردت خصوبة مباشرة مستمرة للتربة فيجب الحفاظ على كم الدود بالحقل والعمل على تكاثره لزيادة خصوبة التربة. فكلما تناول دود الحقل طعامه فهو يتناول التراب معه ثم يخرجه وقد تشبع بكل العناصر الغذائية اللازمة للنبات.

.
إذن إجابة سؤال الأستاذ حسين:
لا ضرر من وجود الطين بالمزرعة فقط اترك الوقت الكافي للدود ليتناوله مع طعامه ويزيد من خصوبته ويحوله إلى سرجين.
أما إن كنت تربي دود السطح فسيستغرق تحويل التراب أو الطين لوقت أطول حيث أن كم التراب الذي يتناوله الدود أقل.

والوقت يطول أو يقصر حسب عدد الدود مقارنة بمساحة صندوق مزرعتك.

======================



قام البروفيسور سنها بعمل تجربة للمقارنة بين وقت ونسبة تحلل المخلفات باستعمال الدود، وتحللها باستعمال الكمبوست الهوائي.

.

قام باستعمال مخلفات منزلية مع مخلفات زراعية:

.

كانت المخلفات المنزلية عبارة عن بقايا أطعمة مطبوخة وغير مطبوخة مثل الأرز والبطاطس وبعض الخضر المطبوخة والنيئة. كانت بقايا الطعام المطبوخة أسرعها بالتحلل.

.

وكانت المخلفات الزراعية عبارة عن حشائش من الحدائق وبقايا سيقان فواكه وخضروات جافة. كانت تلك المخلفات أكثر بطئاً في التحلل.

.

والنتيجة الإجمالية بالطبع كانت في صالح الدود، حيث أنه بعد أسبوعين تقريباً تحولت الكمية كلها المضافة للدود إلى سرجين(فيرمكمبوست) أما قسم التحلل الهوائي فلم يتحلل منه بعد تسعين يوماً سوى

%.35

مقارنة نسبة ووقت تحلل المخلفات بين الكمبوست العادي والتحلل عن طريق الدود

نوع المخلفات	النسبة المئوية للتحلل باستعمال ١٠٠٠دودة	النسبة المئوية للتحلل العادي الهوائي
1. ٤كيلو أطعمة مختلفة		
بعد٢٤ساعة	5	0
بعد١٥يوم	100 %	0
بعد٣٠يوم	100	0
بعد٤٥يوم	100	5
بعد٦٠يوم	100	25
بعد٧٥يوم	100	30
بعد٩٠يوم	100	35 %
2. كيلو واحد مخلفات زراعية		
بعد١٥يوم	15	0
بعد٣٠يوم	35	0
بعد٤٥يوم	40	0
بعد٦٠يوم	100 %	15
بعد٧٥يوم	100	20
بعد٩٠يوم	100	35 %

=========================



حينما أترجم لكم بحثاً أو مقالاً، فأنا لا أنقل سوى مختصر للبحث يهدف إلى بيان فائدة الدود أو الفيرمكمبوست سواء للأرض أو للإنسان، ولا أنقل تفاصيل البحث والتي قد تكن مليئة بالمصطلحات العلمية، ومملة في كثير من الأحيان.

.

أسوق هذه المقدمة لأن أحد المحترمين الظرفاء حينما قرأ واحدة من مقالاتي منقولة عن صفحتنا بأحد المجموعات، قال: وكيف عرف هذا الكاتب (يقصدني) بالمعلومات إن لم يكن لديه التفاصيل ولماذا لا يذكرها، ثم قال ساخراً: هل أوحي إليه بتلك المقال أم أنه رأي ذلك بالمنام ؟

.

لهذا سقت تلك المقدمة أي أنني لا أترجم البحث بتفاصيله العلمية بل أختصره بحيث يصل للجميع المتخصص وغير المتخصص (والله من وراء القصد).

.

.

من بحث للبروفيسور سنها بعنوان:
دودة الأرض، مهندسة التربة، عرض تقنيات مزارع الدود لتنمية الموارد وإدارة البيئة.

.

لا توجد أرض بالعالم الآن وخاصة بالدول المتقدمة تخلو من التلوث سواء الناتج عن الاستعمال المكثف المتزايد للأسمدة الكيميائية، أو دفن النفايات السامة، أو انتاج البترول والغاز والمعادن.
وطرق التخلص من التلوث اليوم متعددة:

.

إما بجرف سطح التربة الملوث ثم التخلص منها بنقلها لمكان آخر ودفنها، وهذه طريقة مكلفة جداً وهي في الحقيقة لا تحل المشكلة بل تنقلها من مكان لمكان آخر، وهذه الطريقة لا تنقل التلوث بالكامل بل يبقى جزء منه بالأرض القديمة وينقل أغلبه ليلوث أرضاً جديدة، مع ما يعقبه من تسرب سوائل التلوث إلى باطن الأرض ليصيب المياه الجوفية بالمكان الجديد

بالتلوث كما أصاب مياة المكان القديم. فهذه الطريقة ما هي إلا توزيع للتلوث أو نقله لمكان بعيد.

.

أو بغسل التربة والمعالجة الكيميائية ومع أن هذا الحل أيضاً مكلف جداً إلا أنه لا يخلص التربة من التلوث بصورة نهائية بل يحتاج إلى مراحل أخرى من المعالجة عن طريق جرف جزء من التربة وليس كلها.

.

أثبتت تلك الطرق عدم فعاليتها في التخلص النهائي من التلوث على الرغم من تكلفتها العالية جداً.

.

لهذا

اتجه العلماء والباحثون إلى المعالجة الحيوية (البيولوجية) حيث أنها أقل تكلفة بمراحل عن غيرها، ولأنها تقضي على التلوث بدون توزيعه أو نقله لمكان آخر.

اتجه العلماء لدودة الأرض والتي تقوم بتغيير حالة التربة سواء تغيير حيوي أو عضوي أو كيميائي.

.

فدودة الأرض أثبتت كفاءة عالية في مقاومة أو التخلص من التلوث الكيميائي حتى بما يحتويه من المعادن الثقيلة، وبالطبع أي تلوث عضوي آخر بالتربة.

.

تستخلص دودة الأرض بعد تناولها للتربة والمواد العضوية المواد الكيميائية والمعادن الثقيلة مما تناولته وتقوم بتجميعه تحت جلدها، كما تنتقل أيضاً تلك المواد الكيميائية عن طريق الإمتصاص بالجلد ثم تقوم الدودة إما بتحلل تلك المواد أو بتحويلها أي تغيير خواصها عن طريق خلطها بإفرازاتها من الإنزيمات ومواد أخرى إلى مكونات غير ضارة لا بالتربة ولا بالإنسان.

.

كما أثبتت الدراسات أن بأمعاء الدود بعض الميكروبات التي تقوم بتحلل المواد الكيميائية التي تتناولها الدودة وتغير من خواصها.

.

ضرب البروفيسور مثالاً على تحمل الدودة للتلوث الكيميائي بحادثة انفجار مصنع الكيماويات بسيفيزو بإيطاليا عام 1976حيث انتشر التلوث المسمم بأعلى الدرجات، لم تستطع كل المخلوقات مقاومة هذا التلوث أو التسمم ومات أغلبها، ما عدا دودة الأرض فهي الوحيدة التي استمرت بالتربة ولم تمت.

.

يذكر البروفيسور سنها أن تكلفة استصلاح الهكتار الملوث(10000متر) عن طريق الدود تتراوح بين 500 إلى 1000دولار، بينما تكلفته بالطرق الأخرى تتراوح بين 10000 إلى 15000 دولار.

.

ويؤخذ في الإعتبار أن الدود لايقوم بتطهير الأرض فقط من الملوثات بل يقوم بإضافة كمية من التربة والتي نفقدها عاماً بعد عام. كما أنه يحسن من خواص التربة العضوية والكيميائية فتستغنى عن الملوثات المسماة بالأسمدة.

.

(معلومة هامة) دودة الحقل المصرية (الكنز المنسي) واحدة من سلالات الدود القادرة على تخليص التربة من التلوث الكيميائي والمعدني، فاعرف قيمتها وفائدتها واحرص على تكاثرها بأرضك.



كتب الأخ أبو عمار:

.

. .براءة الدود.

السلام عليكم/

نعم تم تبرئة الدود من التهمه المنسوبه اليه من احد الاحباب وللاسف لم اتذكر الاسم (بأن الدود قد تسبب بموت محصول القمح لديه)

.

الاخ الحبيب قال فى منشور له سابق بانه وجد النبات الذي تحته سرجين (فضلات الدود) قد مات ، وقال ان السبب فى موت النبات هو الدود ، وكانت اغلب الردود وقتها بان هناك سبب اخر مؤكد فى موت بنات القمح وان الدود ليس هو السبب..

.

***المهم انى فى هذا التوقيت كان لدى بعض النباتات من القمح لم ازرعها ولكن بسبب تناثر بعض الحبوب فى التربه بدون قصد تم انبات هذه الحبوب بفضل الله وكانت وقتها صغيره ومن وقتها وانا اراقب النبات يوميا لمعرفة حالته الصحيه وايضا اريد ان ارى سرجين حول الجذور لارى هل سيموت النبات ام لا وبالفعل وجدت بعض اخراجات الدود (السرجين) حول ساق النبات فى بعض الاوقات ولم اتحدث عن هذا حتى ارى سنابل القمح قد هلت علينا بكل نشاط وحيويه ولم يموت القمح وفى الصور سترون مدى صحة النبات وحيويته وايضا سترون سنابل الخير فى عود من الاعواد..**

.

***مع العلم ان العود الذى اخرج السنابل قبل باقى الاعواد مع انهم انبتو فى وقت واحد ، هذا العود تحته كثيير من السرجين دون باقى الاعواد أي بقطر 10 سم حول الساق كلها سرجين.**

***وهذا له مدلولين-:**

.

الاول :- هو ان التربه حول الساق كلها سرجين خاااام .(ولم يمت النبات).

.

الثانى:- كثرة اخراجات الدود فى مكان واحد يدل على وجود عدد من الدود موجود حول جزور النبات وليس دودة واحده (ولم يمت النبات).
.
اذا الدود برئ من موت قمح اخى الفاضل ، واتمنى ان يرى هذا المنشور ويتفحص الصور حتى يبحث عن السبب الحقيقي لموت القمح عنده،
الموضوع مش استعراضى ولا تحدي ، دا كلو بفضل الله عز وجل وليس لي أي دخل ، لم اقم بزرع القمح ولم اقم بوضع الدود تحته ولكن شاء الله ان يبرئ هذا المخلوق الجميل.
مع تمنياتى للجميع بالتوفيق



بشرى لأصحاب التربة المالحة

.

.

كل يوم يفاجئنا أو بالأحرى يفاجئني الدود بخصائص وفوائد جديدة لم تكن في الحسبان.

.

مثلي مثل أغلب مربي الدود نعرف أن الملوحة تؤثر على الدود. وقد تقتله إن زادت، ولكنني فوجئت ببحث عن دودة الـ (Eisenia Fetida)أو كما هي مشهورة بين مربي الدود باسم الدودة الحمراء، هذا البحث يثبت بالتجربة أن تلك الدودة تتحمل تربة مالحة ومياة ري مالحة. فتلك الدودة تتحمل نسبة 15 جرام أملاح في كل كيلو من التربة(كما يقول البحث) مع العلم أن متوسط ملوحة مياة البحر هي 35جرام باللتر.

.

يقول البروفيسور سنها: الدود يحسن من خواص التربة العضوية والحيوية والكيميائية ويزيد من خصوبتها، وإضافة الدود للتربة يقلل من ملوحة التربة، ويعدل حموضتها.

.

قام فلاحوا قرية فال تان بمقاطعة ساتارا بولاية ماهاراشترا بالهند بإضافة الدود لحقولهم المزروعة بقصب السكر مباشرة، الأرض كانت مرتفعة الملوحة، وتروى بمياه جوفية مرتفعة الملوحة. بعد نضج المحصول جنى المزارعون من الهكتار الواحد (10000متر) 125 طن من قصب السكر. وتغيرت حالة التربة الكيميائية، ففي خلال سنة من بدء إضافة الدود زادت نسبة النيتروجين بالتربة إلى 37%، وزادت نسبة الفوسفات إلى 66%، ونسبة البوتاسيوم إلى 10%، ونسبة الكلوريد إلى أقل من46%.

.

وفي بحث آخر (الأنصاري وآخرون) قاموا بزراعة البطاطس في تربة عالية النسبة من الصوديوم، وفي خلال 12 أسبوع انخفضت نسبة الصوديوم من 96.74 إلى 73.68 وارتفعت نسبة النيتروجين من 336.00 إلى 829.33

==========================

من أخبار الدود

.
الزاحف الليلي الكندي، نوع من دودة الأرض اشتهر بهذا الاسم ولكن موطنه الأصلي هو أوروبا، يتواجد بكثرة في تربة بريطانيا.

.
في جزيرة روم بمقاطعة اسكوتلاند اكتشف فريق بحث من جامعة يوركشاير برئاسة دكتور كيفين بت واحدة من تلك السلالة لكنها تختلف عن غيرها، فوزن الدودة من سلالة الزاحف الليلي الكندي تقريباً أربعة جرامات، أما تلك الدودة فكان وزنها، 12.5جرام. وبطول 40 سنتي.
يقول بروفيسور بت: عندما أطلت الدودة برأسها من التربة كانت كأنها ثعبان صغير. وهي تعتبر أكبر دودة تم اكتشافها ببريطانيا.

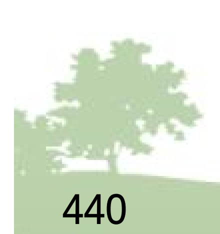
.
يقول بروفيسور بت: الدود الموجود بتلك الجزيرة عامة حجمه أكبر من الدود الآخر نتيجة خلو الجزيرة من كل مايسبب إزعاجاً للدود، وقلة المخلوقات التي تلتهم الدود.

.
ويضيف: نحن بالمعمل قمنا بعمل عدة تجارب بتوفير البيئة المثالية لهذا النوع من الدود وعدم إزعاجه فتضاعف حجم الدود في خلال عدة سنوات قليلة.

.
أكبر دودة تم اكتشافها في عام 1990 في يوركشاير وكان وزنها ثمانية جرامات







أثارت أختنا أم يوسف سؤالاً:
هل النيم يضر الدود؟

.

الإجابة : لا على الإطلاق، بل إنه يزيد من نشاط الدود، نمواً وتبعاً له تكاثراً
أجرى العلماء عدة أبحاث على أثر النيم (زيتاً وأوراقاً وفروعاً) تبين منها
أنها تزيد من نشاط الدود.

.

وهناك عدد من مزارع الدود بالهند أقيمت قريباً من معاصر زيت النيم
للتخلص من البقايا المتخلفة بعد العصر، ولوحظ زيادة نشاط الدود وارتفاع
معدل تكاثره.
كما لوحظ أن السرجين الناتج من النيم عالي الجودة ويزيد من مقاومة النبات
للحشرات.

.

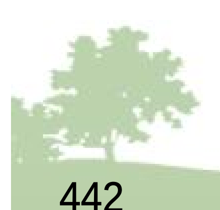
فإن استعملت زيت النيم للمقاومة الحشرية فلا تخشى على الديدان



The vermicompost is disinfected and free of any pathogens as the worms release anti-pathogenic coelomic fluid in the waste biomass

السرجين منتج معقم من الباثوجين،حيث أن سوائل التجويف الداخلي للدودة تضيف مضاد باثوجين على ما تتناوله من الفضلات

==============================



البروفيسور شان إينج هينج من ماليزيا، من المهتمات بتربية الدود، وهي تربي نوعين من الدود: الماليزية الزرقاء والزاحف الأفريقي.
تجمع السرجين وتسمد به مزروعاتها بحديقتها، قامت بتسميد السبانخ المزروعة بحديقتها، وعرضت تلك الصورة (وكالعادة استأذنتها في نشر الصورة ووافقت)

==============================



تلبية لطلب الأخ خالد العمودي، هذا بوستر كيفية عمل مبيد حشري عضوي.
وهذا ليس خروجاً عن مسار الصفحة بل هو في صميم موضوع الصفحة.
لو أن أرضك بها دود واستعملت المبيدات الكيميائية فسيموت الدود، إذن فالمبيد العضوي للحفاظ على حياة الدود.




رشاش
قفازات للحماية
المكونات:
كوب من الماء+رأس ثوم كبيرة+٤-٦قرون فلفل حار+ملعقة كبيرة سائل غسيل الصحون
الطريقة: تخلط كل المحتويات بالخلاط
تصفى بالمصفاة حتى لا تسد فتحة الرشاش
تعبأ بالرشاش

كان لدي كم من الأرز قد أصابه بعض الحشرات، لم أقم بالتخلص منه، فكيف نلقي بالقمامة ما يمكن أن نحوله لأفضل سماد على وجه الأرض.

.

عادة عند إضافة شئ مثل الأرز أو الدقيق أو المخبوزات، يجب إضافتها بكميات قليلة لما تسببه من روائح، قررت أن أخوض تجربة إضافة الأرز (غير مطبوخ أي جاف) بكمية كبيرة، مع أخذ في الإعتبار حدوث تغييرات سواء للدود أو للسرجين.

.

اخترت واحداً من الصناديق أغلب ديدانه كبيرة الحجم بالغة، وفي أحد الأركان وضعت ما يقرب من ربع كيلو أرز.
في الثلاثة أيام الأولى لم ألحظ أي تغيير غير تغير لون الأرز قليلاً من الأبيض إلى الرمادي.
بعد اكتمال أسبوع تحول الأرز إلى كتلة صلبة جافة كالحجر وتغير لونه إلى اللون الأخضر.
استمر الأرز على تلك الحالة حتى اليوم العاشر.
بعد خمسة عشر يوماً بدأت تلك الكتلة في التفتت إلى كتل صغيرة.
في تمام اليوم العشرين لم يتبق من الأرز ولا حبة واحدة وتحول جميعه إلى سرجين.
==========================

تم بحمد الله ❤